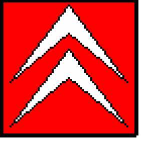
TECHNISCHE DATEN Pkw

CITROËN C1

2005

“Die in dieser Dokumentation enthaltenen technischen Informationen sind zum ausschließlichen Gebrauch durch Fachleute für KFZ-Reparatur bestimmt. In einigen Fällen können diese Informationen die Sicherheit der Fahrzeuge betreffen. Sie werden von den KFZ-Reparaturwerkstätten, für die sie bestimmt sind, in eigener Verantwortung benutzt, eine Haftung des Herstellers ist ausgeschlossen.”

”Die in dieser Broschüre enthaltenen technischen Informationen können entsprechend der Weiterentwicklung der technischen Daten der Modelle der jeweiligen Baureihe aktualisiert werden. Wir bitten die KFZ-Reparaturwerkstätten, in regelmäßigen Abständen Kontakt mit dem Vertriebsnetz des Herstellers aufzunehmen, um sich zu informieren und sich die erforderlichen Aktualisierungen zu beschaffen”.





VORSTELLUNG

Dieses **Werkstattdatenbuch** enthält die wesentlichen technischen Daten, Einstell- und Prüfmöglichkeiten für den **CITROËN C1.**

Der Inhalt dieses Datenbuchs gliedert sich in folgende Gruppen:

Allgemeine Angaben - Motor - Einspritzanlage - Zündanlage - Kupplung, Getriebe, Achsantrieb - Achsen, Federung, Lenkung - Bremsanlage - Klimaanlage

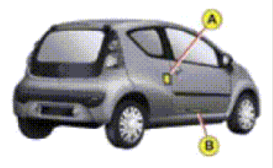
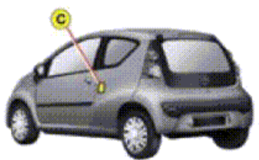
INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINES	
Fahrzeugidentifizierung	**1 - 4**
Allgemeine Daten Abmessungen	**5 - 6**
Allgemeine Daten Gewicht	**7**
Durchzuführende Arbeiten nach Eingriffen	**8**
Allgemeine Daten Abschleppen	**9 - 12**
Allgemeine Daten Aufbocken	**13 - 15**
Füllmengen	**16 - 17**
Technische Daten Schmiersystem	**18**
Schmierstoffe	**19 - 21**
MOTOREN	
Technische Daten Motoren	**22**
Vorstellung Motor CFA	**23 - 32**
Anzugsdrehmomente Motor CFA	**33 - 37**
Anzugsdrehmomente Motor 8HT	**38 - 41**
Anzugsdrehmoment Zylinderkopf alle Typen	**42**
Antriebsriemen der Nebenaggregate	**44**
Kontrolle und Einstellung Motorsteuerung	**51**
Technische Daten Auspuffanlage	**78 - 82**
Technische Daten Kühlsystem	**83 - 86**
Kontrolle Öldruck	**87**
Ventilspiel	**88**
Entleeren Befüllen Entlüften Motorkühlsystem	**89 - 92**
EINSPRITZUNG	
Technische Daten Einspritzsystem BOSCH ME 7.9.5	**93 - 105**
Technische Daten Luftfilter CFA	**106**
Technische Daten Kraftstoffversorgung CFA	**107 - 110**
Technische Daten Einspritzventil	**111**
Sicherheitshinweise Direkteinspritzsystem HDi	**112 - 113**
Unzulässige Arbeiten Direkteinspritzsystem HDi	**114 - 115**
Technische Daten Vor-/Nachglühsystem	**116**
Kontrolle Niederdruck-Kraftstoffsystem	**117 - 118**
Kontrolle Ladedruck	**119 - 121**
Technische Daten Luftansaugsystem	**122 - 124**
ZÜNDANLAGE	
Zündkerzen	**125**
KUPPLUNG/GETRIEBE/ACHSANTRIEB	
Technische Daten Kupplung	**127**
Anzugsdrehmomente Kupplung	**128**
Kontrolle/Einstellung Kupplungspedalweg	**129 - 130**
Technische Daten Schaltgetriebe Typ MT TOYOTA	**131 - 132**
Anzugsdrehmomente Schaltgetriebe Typ MT TOYOTA	**133 - 136**
Empfehlungen/Vorsichtsmassnahmen automatisiertes Schaltgetriebe Typ MMT	**137 - 140**
Technische Daten automatisiertes Schaltgetriebe Typ MMT	**141 - 144**
Anzugsdrehmomente automatisiertes Schaltgetriebe Typ MMT	**145 - 147**
Transmissions	**148**
ACHSEN / FEDERUNG / LENKUNG	
Technische Daten Räder Bereifung	**149**
Achsgeometrie	**150 - 152**
Technische Daten Vorderachse	**153 - 154**

INHALTSVERZEICHNIS

ACHSEN / FEDERUNG / LENKUNG	
Anzugsdrehmomente Vorderachse	**155**
Technische Daten Hinterachse	**156**
Anzugsdrehmomente Hinterachse	**157**
Technische Daten Federung	**158**
Anzugsdrehmoment Federung	**159 - 160**
Technische Daten Mechanische Lenkung	**161**
Technische Daten Servolenkung	**162 - 163**
Einstellung Mittelstellung der Zahnstange	**165**
BREMSEN	
Technische Daten Bremsen	**166 - 168**
Anzugsdrehmoment Bremsen	**169 - 171**
Kontrolle Bremspedal	**172 - 174**
Kontrolle Bremskraftverstärker	**175 - 176**
Filtereinsatz	**188 - 189**
Klimaanlage Motor CFA	**190**
Klimaanlage Motor 8HT	**191**

Kontrolle Vakuumpumpe	**177 - 178**				
Einstellung Feststellbremse	**179**				
Entleeren Befüllen Entlüften Bremssystem	**180 - 183**				
KLIMAANLAGE					
Füllmenge R 134 a	**184**				
Technische Daten Klimaanlage	**185 - 186**				
Pollenfilter	**187**				

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG	
   	**A:** Fabrikschild (An B-Säule 3-Türer) (Am Türeinstieg hinten 5-Türer) **A**: Servicenummer und Lackcode. **B**: Fahrzeug-Ident.-Nr. (An der Traverse unter dem rechten Vordersitz eingeschlagen). **C**: Reifendruck und Reifenkennzeichnung. (Etikett an der A-Säule auf Fahrerseite).

E1A2004D								

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie

Aufbau		
PN CFAC/T	P	Baureihe **(1)**
	N	Karosserie **(2)**
	CFA	Motor **(3)**
	C	Version **(4)**
	T	Variante **(5)**

Version (Getriebe Abgasnorm) (4)		
	Getriebe	**Abgasnorm**
V	5-Ganggetriebe	E5
C		E4

Varianten (5)	
IF	Steuerliche Begünstigungen
T	Entreprise umrüstbar
P	Automatisiertes Schaltgetriebe

Baureihe (1)	
P	C1

Karosserieform (2)	
M	Limousine 3 Türen (4 Sitzplätze)
N	Limousine 5 Türen (4 Sitzplätze)

Motor (3)		
CFA	1.0i	384F/E4
8HT	1.4 HDi	DV4TD/E4

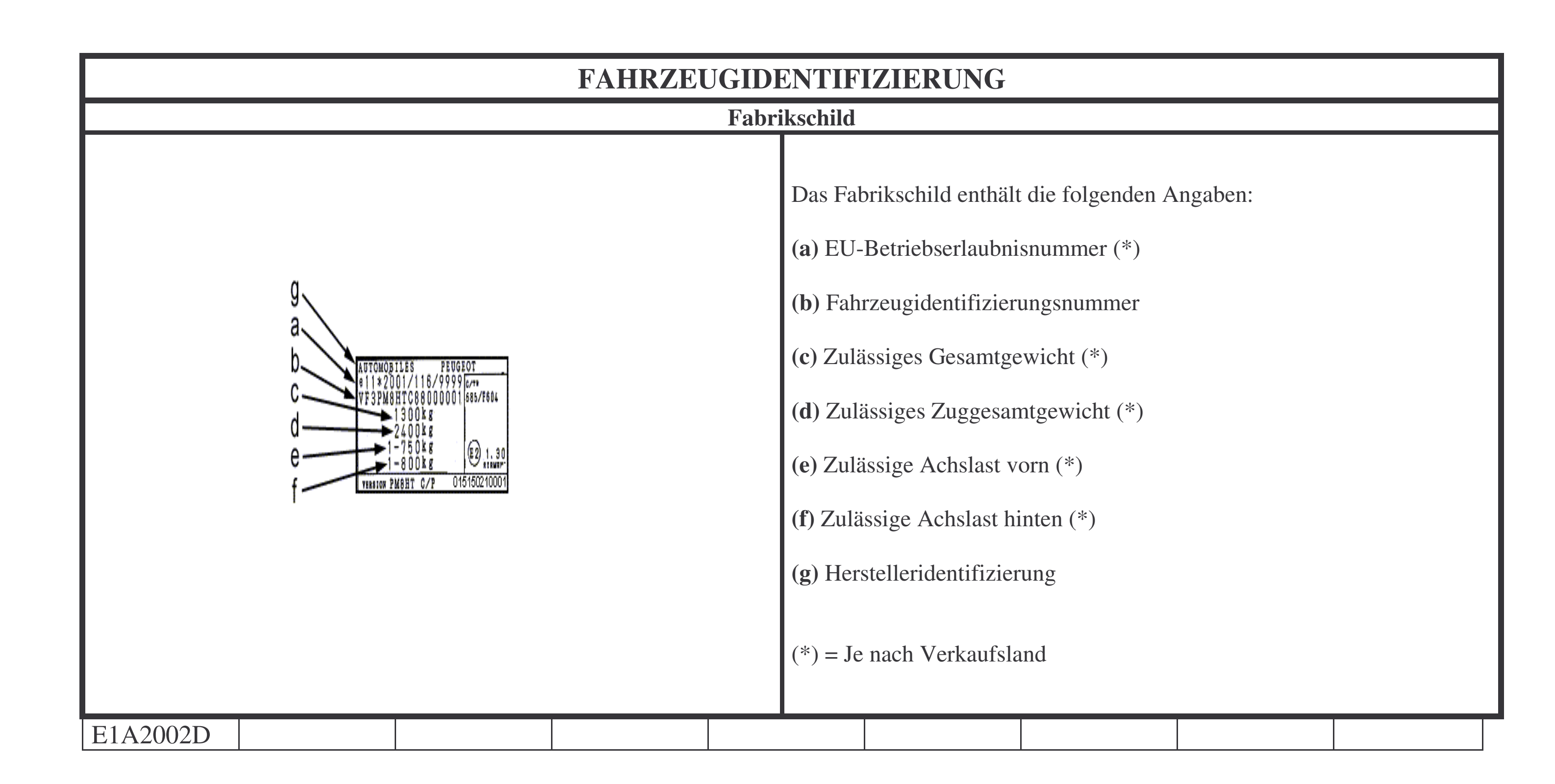
FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

	Benzin		Diesel
	1.0i		**1.4 HDi**
Abgasnorm	**E4**		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**PN CFAC**		**PN 8HTC**
Motorschild	CFA		8HT
Hubraum (cm³)	1.0i		1.4 HDi
Steuerleistung (CV) (F)	4		3
Getriebetyp	MT	MMT	MMT
Getriebeschild	C 551 (m) (*)	C 551A (mp) (**)	C 552 (m) (*)

(*) = Schaltgetriebe
(**) = Automatisiertes Schaltgetriebe

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

Fabrikschild



Das Fabrikschild enthält die folgenden Angaben:

(a) EU-Betriebserlaubnisnummer (*)

(b) Fahrzeugidentifizierungsnummer

(c) Zulässiges Gesamtgewicht (*)

(d) Zulässiges Zuggesamtgewicht (*)

(e) Zulässige Achslast vorn (*)

(f) Zulässige Achslast hinten (*)

(g) Herstelleridentifizierung

(*) = Je nach Verkaufsland

ALLGEMEINE DATEN ABMESSUNGEN

Außenabmessungen

E
C
A
D
F
H
G
B

E1A2001D								

ALLGEMEINE DATEN ABMESSUNGEN

Außenabmessungen (mm)

Fahrzeuge		Alle Typen
Radstand	A	2340
Länge über alles	B	3429
Überhang vorn	C	653
Überhang hinten	D	436
Spurweite hinten	E	1410
Spurweite vorn	F	1420
Breite über alles (fahrbereit)	G	1630
Höhe über alles (fahrbereit)	H	1460
Höhe mit Dachreling		

Fahrzeug fahrbereit = Fahrzeug unbesetzt, Flüssigkeitsbehälter gefüllt

Innenabmessung und Volumen (mm)

	Version 3 Türen	Version 5 Türen
Breite auf Ellenbogenhöhe vorn	1379	1377
Breite auf Ellenbogenhöhe hinten	1336	1358
Kofferraum		
Höhe des Kofferraums unter der Ablage zwischen dem Kofferraumteppich und der Ablage	436	
Mindestbreite am Boden	510	
Kofferraumvolumen unter der Ablage (dm³)	199	

ALLGEMEINE DATEN GEWICHT

	3 Türen			5 Türen		
	Benzin		Diesel	Benzin		Diesel
Versionen	1.0i		1.4 HDi	1.0i		1.4 HDi
Motoren	384F E4		DV4TD E4	384F E4		DV4TD E4
Getriebetyp	C551	C551A	C552	C551	C551A	C552
Nutzlast	370	355	355	370	355	355
Leergewicht fahrbereit (EU-Norm)	790	825	880	800	835	890
Zul. Gesamtgewicht (EU-Norm)	1160	1180	1235	1170	1190	1245
Zulässiges Zuggesamtgewicht	1160	1180	1235	1170	1190	1245
Zulässige Anhängelast gebremst (8% Steigung)						
Zulässige Anhängelast gebremst (10% Steigung)						
Zulässige Anhängelast gebremst (12% Steigung)						
Zulässige Anhängelast ungebremst						
Zulässige Stützlast						
Zulässige Dachlast (kg)	50					

DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN NACH DEM ABKLEMMEN DER BATTERIE

Autoradio

Vor dem Abklemmen der Batterie die Radiosender des Kunden notieren

Nach dem Anklemmen der Batterie die Radiosender neu programmieren

ALLGEMEINE DATEN FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

Fahrzeug abschleppen

Abschleppöse

1

ACHTUNG: Bei abgestelltem Motor funktionieren die Lenkunterstützung und die Bremskraftverstärkung nicht mehr.

Die Abschleppöse (**1**) ist im Bordwerkzeugkasten verstaut.

HINWEIS: Der Bordwerkzeugkasten befindet sich im Kofferraum.

E2A200CD	E2A200DD							

ALLGEMEINE DATEN FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

Fahrzeug abschleppen: Zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen	
Schaltgetriebe	**Automatisiertes Schaltgetriebe**
UNBEDINGT BEACHTEN: Das Fahrzeug niemals mit frei hän-genden Rädern Abschleppen (Abschleppen auf den Rädern)	**Fahrzeug mit automatisiertem Schaltgetriebe** **UNBEDINGT BEACHTEN: Zum Abschleppen muss das Fahrzeug vorn angehoben werden, nachdem der Schalthebel in Neutralstellung gestellt wurde.** **Wenn ein Fehler oder eine Funktionsstörung des Getriebes vorliegt, kann das Fahrzeug je nach Schwere des Fehlers unbeweglich bleiben.** **Wenn ein Gang eingelegt ist, können folgende Bedingungen für die Unbeweglichkeit des Fahrzeugs vorhanden sein:** Verbrennungsmotor ausgeschaltet (kein Anlassen). Die Kupplung ist offen (eingekuppelt). **UNBEDINGT BEACHTEN: Wenn ein Gang eingelegt ist und nicht gelöst werden kann, muss das Fahrzeug unbedingt mit frei hängenden Vorderrädern abgeschleppt werden.** **Falls das Fahrzeug vorn nicht angehoben werden kann, gibt es mehre-re Möglichkeiten für das Lösen des Gangs:** Die Stellung **"N"** mit einer Diagnosestation einlegen. Die Stellung "**N**" ohne Diagnosestation einlegen

ALLGEMEINE DATEN FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

Fahrzeug abschleppen: Zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen

Automatisiertes Schaltgetriebe

Einlegen der Stellung "N" mit einer Diagnosestation

Vorbereitende Arbeiten:
Fahrzeug im Stand und Motor abgestellt
Batteriespannung über **12,5 Volt**
Zündung eingeschaltet.
Wählhebel auf Position "**N**".
die Diagnosestation an den Diagnoseanschluss des Fahrzeugs anschlie-ßen
Aus den Menüs der Diagnosestation folgende Auswahlen treffen:

"DIAGNOSE"
automatisiertes Schaltgetriebe Typ **MMT**
Bauteiletest
Test des Getriebe-Stellglieds
Einlegen der Neutralstellung

HINWEIS: Der Buchstabe **"N"** muss im Kombiinstrument erscheinen.
Bei Misserfolg die folgende Lösung anwenden: Die Stellung "**N**" ohne Diagnosestation einlegen

Die Stellung "N" ohne Diagnosestation einlegen

In dieser Konfiguration ist das Getriebe-Stellglied bei eingelegtem Gang blockiert.

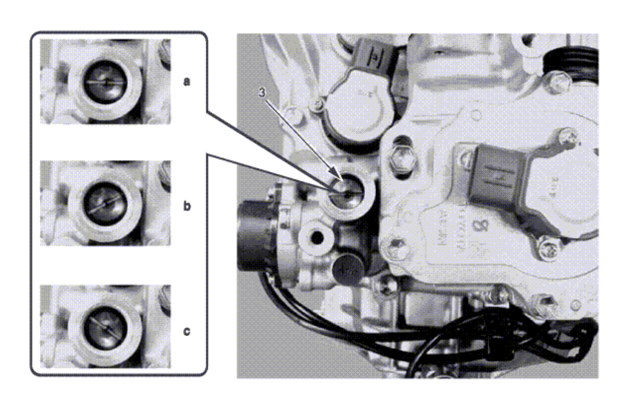
UNBEDINGT BEACHTEN: Diese Lösung darf nur in dem Fall verwendet werden, in dem das Einlegen der Stellung "N" des Getriebe-Stellglieds mit der Diagnosestation fehlgeschlagen ist (Zerstörung des Getriebe-Stellglieds).
Vorbereitende Arbeiten:

Das Minuskabel der Batterie abklemmen
Den Verschluss am Getriebe-Stellglied ausbauen.

ALLGEMEINE DATEN FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

Fahrzeug abschleppen: Zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen

Automatisiertes Schaltgetriebe



"**a**" Neutralstellung
"**b**" 1., 3., 5. Gang.
"**c**" 2., 4. , Rückwärtsgang.

Mit einem großen Schraubendreher das Getriebe-Stellglied an der Schraube (**3**) in Neutralstellung stellen.

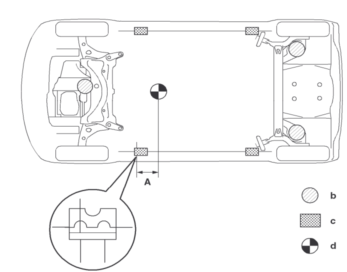
Wenn diese Position erreicht ist, dann ist die Stellung **"N"** eingelegt.

Fahren

UNBEDINGT BEACHTEN: Niemals mit ausgeschalteter Zündung fahren.
Das Fahrzeug niemals anschieben, um es anzulassen (bei einem automatisierten Schaltgetriebe nicht möglich).

ALLGEMEINE DATEN FAHRZEUG AUFBOCKEN

Fahrzeug aufbocken



Hinweis zum Zustand des Fahrzeugs vor dem Anheben

Das Fahrzeug muss vor dem Anheben entladen werden. Ein beladenes Fahrzeug niemals mit dem Wagenheber oder auf einer Hebebühne anheben.

Beim Ausbau eines schweren Bauteils, wie Motor oder Getriebe, verschiebt sich der Schwerpunkt des Fahrzeugs.

Hinweis zur Verwendung einer 4-Säulen-Hebebühne

Die im Benutzerhandbuch beschriebenen Sicherheitshinweise beachten.

Das Fahrzeug mit Unterlegkeilen sichern.

Hinweis zur Verwendung von Wagenhebern und Stützböcken

Auf ebenem Untergrund arbeiten und stets Unterlegkeile verwenden.

Stützböcke mit Gummipuffern "**a**", wie gezeigt, verwenden.

Den Wagenheber und die Stützböcke an den für das Fahrzeug vorgeschriebenen Hebepunkten ansetzen. Den Wagenheber nicht ohne Stützböcke verwenden.

Zum Anheben der Vorderräder die Feststellbremse lösen und Unterlegkeile nur hinter die Hinterräder legen. Zum Anheben der Hinterräder die Unterlegkeile nur vor die Vorderräder legen.

Zum Anheben nur der Vorder- oder Hinterräder die Unterlegkeile auf beide Seiten der auf dem Boden stehenden Räder legen.

Zum Absenken eines vorn angehobenen Fahrzeugs die Feststellbremse lösen und Unterlegkeile nur vor die Hinterräder legen. Zum Absenken eines hinten angehobenen Fahrzeugs die Unterlegkeile nur hinter die Vorderräder legen.

"b" : Wagenheberansatz

"c" : Aussparung der Auflage für Scherenwagenheber

"d" : Fahrzeugschwerpunkt (unbeladen)

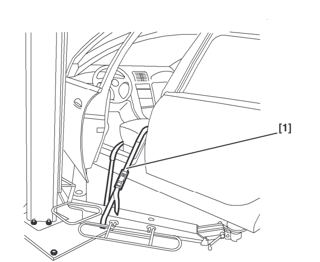
A :

3 Türen	: VERSATZ **331 mm**	NIVEAU **1370 mm**
5 Türen	: VERSATZ **349 mm**	NIVEAU **1.387 mm**

E2A2000D	E2A2001D								

ALLGEMEINE DATEN FAHRZEUG AUFBOCKEN

Fahrzeug aufbocken



Hinweis zur Verwendung einer Hebebühne mit beweglichen Armen

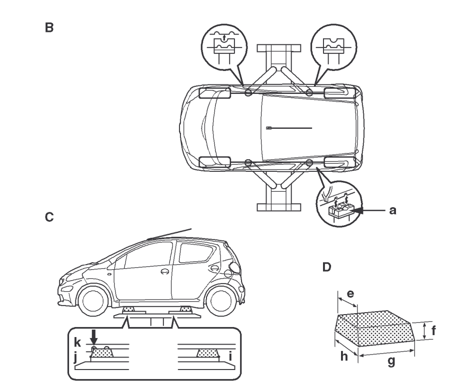
UNBEDINGT BEACHTEN: Haltegurte anbringen, wenn das Fahrzeug auf einer Hebebühne mit Ansatz unter der Karosserie angehoben wird (Kippgefahr des Fahrzeugs durch Entlastung beim Ausbau eines schweren Aggregates).
Gummipuffer an den beweglichen Armen anbringen, wie abgebildet.
Bei Verwendung der Hebebühne deren Mitte so gut wie möglich mit dem Schwerpunkt des Fahrzeugs in Übereinstimmung bringen.
Das Fahrzeug so weit wie möglich mittig zu den beweglichen Armen ansetzen. Die beweglichen Arme an den Wagenheberaufnahmen des Fahrzeugs einstellen.

ACHTUNG: Das Fahrzeug nicht zu hoch heben, um die Gefahr von Instabilität zu vermeiden.
Die beweglichen Arme während der Arbeiten blockieren.
Das Fahrzeug vom Boden anheben und seine Stabilität überprüfen.

Beispiel:
2-Säulen-Hebebühne
die Haltegurte **[1]** unter dem Arm und hin und zurück durch das Fahrzeug führen.

ALLGEMEINE DATEN FAHRZEUG AUFBOCKEN

Fahrzeug aufbocken



Hinweis zur Verwendung einer Plattform-Hebebühne

Die im Benutzerhandbuch beschriebenen Sicherheitshinweise beachten.
Puffer für Plattform-Hebebühne verwenden.

B: Hebebühne mit beweglichen Armen.
C: Plattform-Hebebühne.

"a": Gummipuffer

Abmessungen des Puffers **D**:

"e"	**: 85 mm**
"f"	**: 70 mm**
"g"	**: 200 mm**
"h"	**: 100 mm**

Zur korrekten Ausrichtung des Fahrzeugs die folgende Tabelle verwenden.

Einstellung rechts/links	Das Fahrzeug in die Mitte der Hebebühne stellen
Einstellung vorn/hinten	Den unteren Rand der Puffer an den Enden der Gummiauflage der Plattform **"i"** und **"j"** ausrichten.
	Den oberen Rand eines der Puffer **"k"** an der Aussparung der vorderen Wagenheberaufnahme ausrichten.

Das Fahrzeug vom Boden anheben und seine Stabilität überprüfen.

FÜLLMENGEN (in Liter)	
Ölwechselverfahren	
Die Ölmengen beziehen sich auf das folgende Verfahren:	
Ölablassen des Motorschmiersystems durch **AUSLAUFEN**	Ölablassen des Motorschmiersystems durch **ABSAUGEN**
Fahrzeug auf ebenen Untergrund abstellen (in Stellung hoch bei hydropneumatischer Federung). Der Motor muss betriebswarm sein (Öltemperatur 80°C). Das Öl aus der Ölwanne auslaufen lassen. Die Ölfilterpatrone ausbauen (Dauer Ablassen und Abtropfen ca. 15 Minuten). Den Verschlussstopfen mit einer neuen Dichtung wieder einsetzen. Eine neue Ölfilterpatrone einsetzen. Öl in den Motor einfüllen (siehe Tabelle Öleinfüllmenge). Den Motor starten, um den Ölfilter zu füllen. Den Motor abstellen (5 Minuten lang ruhen lassen).	Fahrzeug auf ebenen Untergrund abstellen (in Stellung hoch bei hydropneumatischer Federung). Der Motor muss betriebswarm sein (Öltemperatur 80°C). Das Öl durch die Ölmessstabführung aus der Ölwanne absaugen. Die Ölfilterpatrone ausbauen. Das Absaugen des Öls beibehalten (ca. 5 Minuten). Eine neue Ölfilterpatrone einsetzen. Öl in den Motor einfüllen (siehe Tabelle Öleinfüllmenge). Den Motor starten, um den Ölfilter zu füllen. Den Motor abstellen (5 Minuten lang ruhen lassen). **ACHTUNG**: Vor dem Starten des Motors die Absaugsonde entfernen.
UNBEDINGT BEACHTEN: Den Motorölstand immer mit dem Handmessstab nachkontrollieren.	

FÜLLMENGEN (in Liter)		
	Benzin	**Diesel**
	1.0i	**1.4 HDi**
Motorschild	**CFA**	**8HT**
Ölwechsel durch Ablaufen Motor mit Ölfilter	**3,1**	**3,75**
Differenz Mini/Maxi	**1**	**1,8**
5-Ganggetriebe MT	**1.7**	
Automatisiertes 5-Ganggetriebe MMT		
Bremssystem		
Kühlsystem	**4**	**4,4**
Kraftstofftank	**35**	

WICHTIG: Den Motorölstand immer mit dem Handmessstab nachkontrollieren

TECHNISCHE DATEN SCHMIERSYSTEM

Motor: CFA

Schmiersystem

Das Schmiersystem arbeitet vollständig unter Druck und die gesamte Ölmenge durchläuft den Ölfilter.

Die Rotorölpumpe (**30**) wird direkt von der Kurbelwelle angetrieben.

Ölmenge (in Liter)

Mit Ölfilter	: **3,1**
Ohne Ölfilter	: **2,9**

SCHMIERSTOFFEMPFEHLUNGEN

	Motoröl					
	TOTAL ACTIVA oder TOTAL ACTIVA QUARTZ					
Handelsbezeichnung	**Synthetisch 9000**			**Halbsynthetisch 7000**		**Mineralisch 5000**
S.A.E-Normen	**0 W 40**	**5 W 30**	**5 W 40**	**10 W 40**	**15 W 50**	**15 W 40**
Klima	Kalt	Kalt		Gemäßigt	Warm	Kalt
						Gemäßigt
		Gemäßigt		Warm		Warm
Benzinmotoren (**)	ACEA : A3	ACEA : A5	ACEA : A3	ACEA : A3		ACEA : A2/B2
	API : SJ	API : SL				API : SL/CF
Dieselmotoren (*)	Verboten	ACEA : B3	ACEA : 33 oder B4	ACEA : B3		Verboten
		API : CF				

(*) in der Wintersaison wird beim HDi-Motor empfohlen, Öl **5 W 30** oder **5 W 40** anstelle des Öls **10 W 40** zu verwenden, um das Kaltstartverhalten zu verbessern.

(**) Spezieller Ölfilter **C1 Benzin** mit einem "US"-Befestigungsgewinde

Für weitere Informationen, siehe Notiz Schmierstoffe Modelljahr in Laser unter der Rubrik Neuwagenübergabeinspektion/Wartung.
ACHTUNG: Für den **C1 Benzin** wird die Verwendung des Öls TOTAL 15 W 40 ACTIVA 5000 Norm API SL/CF oder ACEA A2/B2 empfohlen.
ACHTUNG: Bei Fahrzeugen, deren Wartungsintervall 30.000 km (20.000 Meilen) beträgt, darf nur eines der Öle TOTAL ACTIVA/QUARTZ 7000 oder TOTAL ACTIVA/QUARTZ FUTURE 9000 oder jedes andere Öl mit gleichen technischen Merkmalen verwendet werden. Ersatzweise ist der Wartungsplan für erschwerte Einsatzbedingungen einzuhalten.
HINWEIS: Diese Öle haben bessere Eigenschaften als die Öle gemäß der Norm ACEA A3 oder API SJ/CF.

SCHMIERSTOFFEMPFEHLUNGEN

GETRIEBEÖL

Alle Länder	Alle Getriebetypen	**ExxonMobil LV 75 W GL.4**

KÜHLFLÜSSIGKEIT : BENZINMOTOR

		Gebinde	Teilenummer
Alle Länder	Flüssigkeit **S-LLC rosa**	**1** Liter	**9735 Y5**
		5 Liter	**9735 Y6**

ACHTUNG: Niemals die Kühlflüssigkeit PSA (G33) bei Benzinmotoren C1 verwenden.

KÜHLFLÜSSIGKEIT : DIESELMOTOR

		Gebinde	CITROËN Teilenummer	
			GLYSANTIN G33	REVKOGEL 2000
Alle Länder	**CITROËN** Flüssigkeit Schutz: -35C°	**2** Liter	**9979 70**	**9979 72**
		5 Liter	**9979 71**	**9979 73**
		20 Liter	**9979 76**	**9979 74**
		210 Liter	**9979 77**	**9979 75**

SCHMIERSTOFFEMPFEHLUNGEN

BREMSFLÜSSIGKEIT

Synthetische Bremsflüssigkeit

		Gebinde	CITROËN Teilenummer
Alle Länder	**CITROËN** Flüssigkeit	**0,5** Liter	**9979 05**
		1 Liter	**9979 06**
		5 Liter	**9979 07**

SCHEIBENWASCHFLÜSSIGKEIT

	Gebinde		CITROËN Teilenummer		
Alle Länder	Konzentrat: **250** ml		**9980 33**	**ZC 9875 953U**	**9980 56**
	Gebrauchs-fertige Flüssigkeit:	**1** Liter	**9980 06**	**ZC 9875 784U**	
		5 Liter	**9980 05**	**ZC 9885 077U**	**ZC 9875 279U**

ABSCHMIEREN

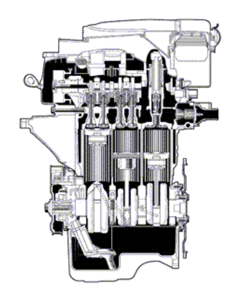
Allgemeine Anwendung

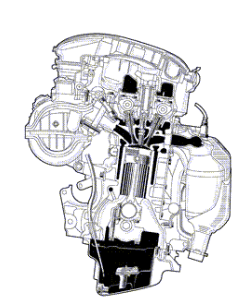
		NLGI-Normen
Alle Länder	**TOTAL MULTIS 2**	**2**
	TOTAL FÜR MECHANISCHE KLEINTEILE	

TECHNISCHE DATEN MOTOREN		
	Benzin	**Diesel**
	1.0i	**1.4 HDi**
Motorschild	**CFA**	**8HT**
Hubraum (cm³)	998	1398
Bohrung/Hub	71/84	73,7/85
Verdichtungsverhältnis	10,5/1	18/1
Leistung ISO oder EU-Norm (kW - 1/min)	50-6000	40-3000
Leistung nach DIN (PS - 1/min)	68-6000	54-3000
Drehmoment ISO oder EU-Norm (daNm - 1/min)	9,3-3600	13-3000

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)

Motor: CFA





Beschreibung

Der bei diesem Fahrzeug verwendete Benzinmotor **384F** ist eine Neuentwicklung. Es handelt sich um einen 3-Zylinder-Reihenmotor **mit 1.0 Liter Hubraum** und **12 Ventilen.**

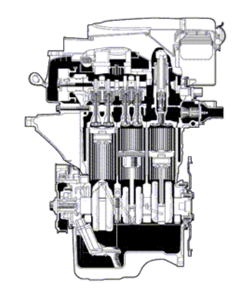
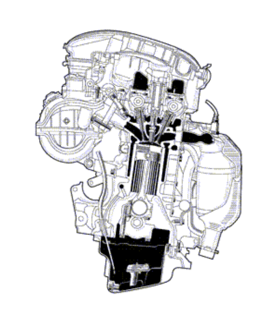
Dieser Motor ist leicht und kompakt und bietet einen günstigen Kraftstoffverbrauch.

Er verfügt über die Systeme direkte Zündung DIS (Direct Ignition System) und variable Ventilsteuerung VVT-i (Variable Valve Timing-intelligent).

Bei seiner Konzeption stand das Streben nach hohen Fahrleistungen, hoher Laufruhe, geringem Kraftstoffverbrauch und niedrigen Emissionswerten im Vordergrund.

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)

Motor: CFA

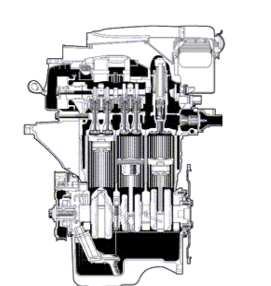



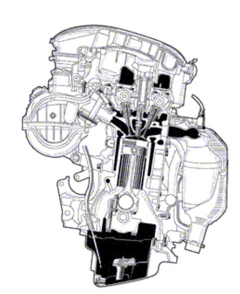
Anzahl Zylinder und Anordnung	: **3 Zylinder in Reihe**
Motorsteuerung	: **12 Ventile und oben liegende Nockenwelle mit Antrieb durch Kette (mit VVT-i)**
Brennkammer	: **keilförmig**
Krümmer	: **mit Querströmung**
Kraftstoffversorgungssystem	: **elektronische Einspritzung**
Zündsystem	: **DIS**
Hubraum (cm^3)	: **998**
Bohrung / Hub (mm)	: **71x84**
Verdichtungsverhältnis	: **10,5 : 1**
Höchstleistung (SAE-NET)	: **50 kW bei 6000/min**
Höchstes Drehmoment (SAE-NET)	: **93 Nm bei 3600/min**

B1B201XD

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)

Motor: CFA



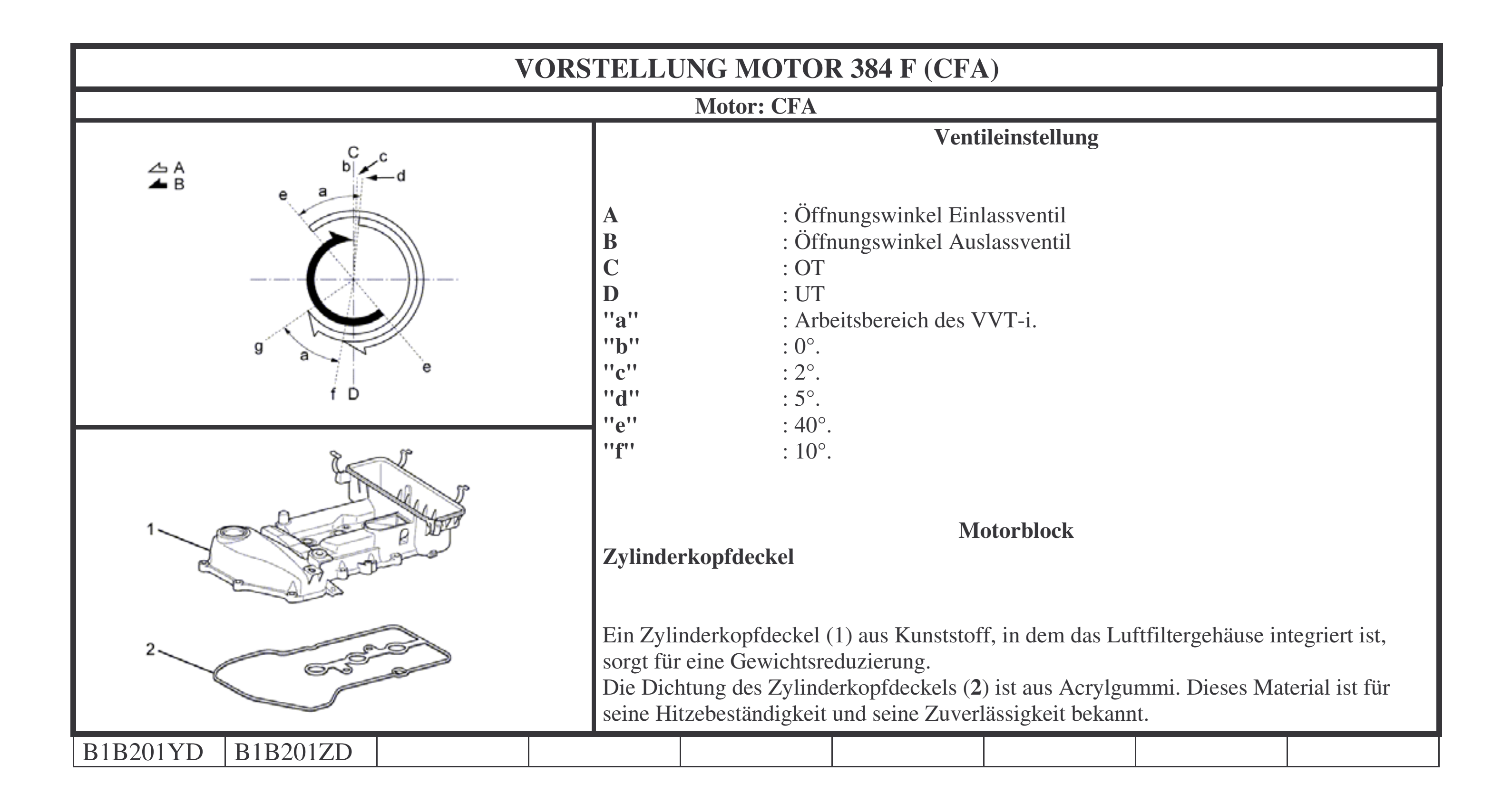


Einstellung Einlassventile (Öffnen)	: **40° nach OT - 5° nach OT**
Einstellung Einlassventile (Schließen)	: **10° nach OT -55° nach OT**
Einstellung Auslassventile (Öffnen)	: **40° vor UT**
Einstellung Auslassventile (Schließen)	: **2° nach OT**
Zündfolge	: **1-2-3**
Kraftstoff	: **Benzin bleifrei**
Oktanzahl	: **95 oder mehr**
Ölqualität	: **API SJ, SL, EC oder ILSAC**
Abgasnorm	: **Euro 4**
Leergewicht fahrbereit	: **ca. 75 kg (*)**

(*) : Gewicht einschließlich Öl und Kühlflüssigkeit

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)

Motor: CFA



Ventileinstellung

A	: Öffnungswinkel Einlassventil
B	: Öffnungswinkel Auslassventil
C	: OT
D	: UT
"a"	: Arbeitsbereich des VVT-i.
"b"	: 0°.
"c"	: 2°.
"d"	: 5°.
"e"	: 40°.
"f"	: 10°.

Motorblock

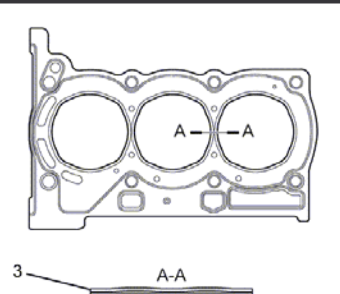
Zylinderkopfdeckel

Ein Zylinderkopfdeckel (1) aus Kunststoff, in dem das Luftfiltergehäuse integriert ist, sorgt für eine Gewichtsreduzierung.
Die Dichtung des Zylinderkopfdeckels (**2**) ist aus Acrylgummi. Dieses Material ist für seine Hitzebeständigkeit und seine Zuverlässigkeit bekannt.

B1B201YD	B1B201ZD							

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)

Motor: CFA



Zylinderkopfdichtung

A-A : Querschnitt.
(**3**) : Scheibe.
Die Zylinderkopfdichtung ist eine Mehrschicht-Stahldichtung.
Die Oberfläche der Dichtung ist mit **NBR** beschichtet, um die Luftabdichtung des Zylinderkopfs zu verbessern.

HINWEIS: NBR (Nitrile Butadienne Rubber): Gummiähnliches Material, das für seine Hitze-, Öl- und Verschleißfestigkeit bekannt ist.



Zylinderkopf

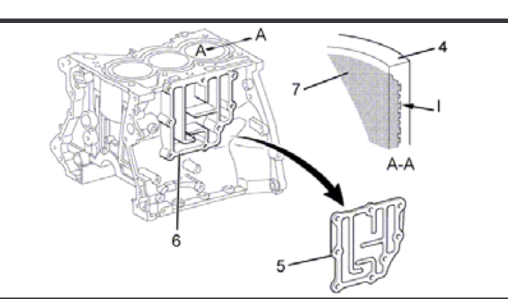


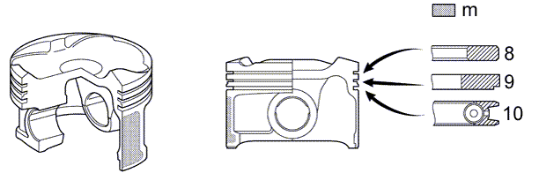
Die Zündkerzen befinden sich in der Mitte der Brennkammern, damit im Motor weniger Klopfen auftritt.
Der zwischen den Einlass- und Auslassventilen gebildete Winkel ist kleiner. Er wurde auf **33,5° "h"** festgelegt, um eine kompaktere Konstruktion des Zylinderkopfs zu erreichen.
Die Brennkammern sind doppelkeilförmig **"k".**
Die Form der Ansaugkanäle wurde optimiert, um die Verbrennung zu verbessern.
Der Zylinderkopf ist mit Dehnschrauben befestigt.
Die Ausweitung der Wasserkanäle **"j"** in dem Zylinderkopf wurde optimiert, um eine bessere Kühlung zu erreichen.

B1B2020D	B1B2021D							

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)

Motor: CFA





Motorblock

(**5**): Deckel des Ölabscheiders.
Ein Motorblock aus Aluminium mit einer Wandstärke von **7 mm** zwischen den Zylinderbohrungen führt zu einem leichten und kompakten Motor.
Ein Ölabscheider (**6**) ist im Motorblock (**4**) im Kanal der Leckgase integriert. Er trennt das Motoröl von den Gasen, die von den Brennkammern zur Ölwanne gelangen, auf eine Weise, dass die Motorölqualität erhalten bleibt und der Ölverbrauch verringert wird.
Es ist nicht möglich, den Block mit diesem Typ Laufbüchsen (**7**) nachzubohren. Die Laufbüchsen (7) weisen eine äußere Struktur auf, die für eine Vergrößerung der Kontaktfläche mit dem Aluminiumblock dank der zahlreichen Unregelmäßigkeiten **"l"** sorgt.
Diese Lösung verbessert die Ableitung der Wärme und führt zu einer niedrigeren Temperatur des Ganzen und zu einer geringeren Verformung der Bohrungen.

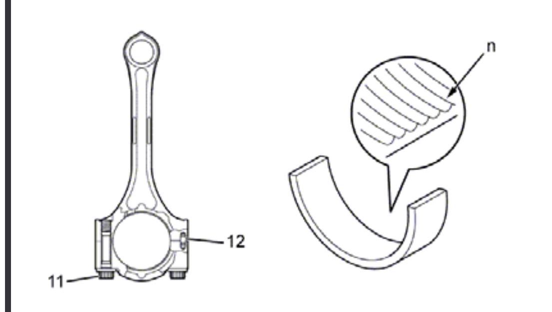
Kolben

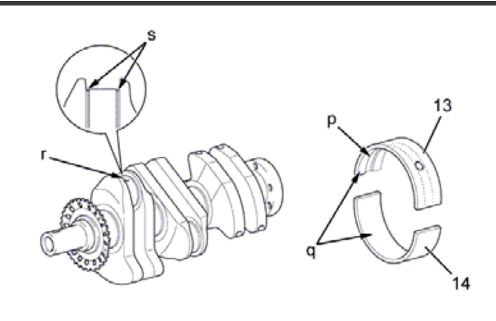
"m"	: Kunstharz-Beschichtung
(**8**)	: Verdichtungsring **Nr. 1**
(**9**)	: Verdichtungsring **Nr. 2**
(**10**)	: Ölabstreifring

Die Kolben sind aus Alulegierung.
Der Kolbenboden hat eine konische Form, um eine bessere Verbrennung zu erzielen.
Eine neue Beschichtung mit LFA (Kunstharz mit verringerter Reibung und Aluminiumoxid) befindet sich auf der Gleitfläche des Kolbens.
Die Kolbenringe mit niedriger Spannung sorgen für die Verringerung der Reibung und niedrigeren Kraftstoffverbrauch.

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)







Pleuel und Lagerschalen des Pleuelfußes

(**12**) : Splint
Die Pleuel aus Schmiedestahl haben eine höhere Steifigkeit und ein geringeres Gewicht.
Die Pleuellagerdeckel sind mit Dehnschrauben (**11**) befestigt.
Die Gleitfläche der Lagerschalen des Pleuelfußes weisen Mikrorillen **"n"** auf, um ein optimales Abführen des Öls zu gewährleisten. Diese Lösung sorgt für einen leichteren Kaltstart des Motors und eine Verringerung der Vibrationen.

Kurbelwelle und Kurbelwellenlager

"r" : Ölbohrung
(**13**) : Obere Halblagerschalen
(**14**) : Untere Halblagerschalen
Die Kurbelwelle besitzt **4 Kurbelwellenzapfen** und **6 Gegengewichte**.
Alle Kehlen der Kurbelzapfen und der Wellenzapfen sind an der Walze **"s"** abgeschlossen, um die benötigte Steifigkeit aufrecht zu erhalten.
Die Kurbelwellenlagerschalen sind aus Alulegierung.
Die Gleitfläche der Kurbelwellenlagerschalen weisen Mikrorillen **"q"** auf, um ein optimales Abführen des Öls zu gewährleisten. Diese Lösung sorgt für einen leichteren Kaltstart des Motors.
Die oberen Halblagerschalen verfügen über eine Ölnut **"p"** auf der Innenseite.

B1B2024D	B1B2025D							

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)

Motor: CFA

Ölwanne

(**15**) : Schutzplatte
(**17**) : Ölwanne
Der Ölansaugkorb (**16**) ist zur Gewichtsreduzierung aus Kunststoff.

Motorsteuerung

Allgemeines

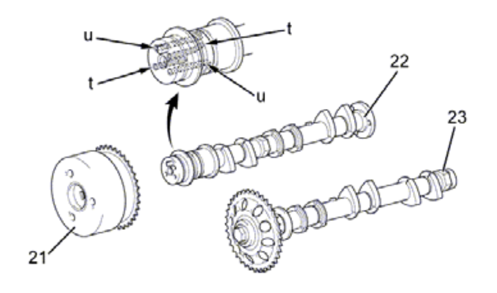
(**18**) : Steuerkette
(**19**) : Kettenschuh
(**20**) : Kettenspanner
(**21**) : Einlassnockenwelle
(**21**) : Auslassnockenwelle
Jeder Zylinder verfügt über **2 Einlassventile** und **2 Auslassventile**. Der Wirkungsgrad der Ein- und Auslasssysteme ist dank des großen Querschnitts der Kanäle verbessert.
Öffnen und Schließen der Ventile werden direkt durch **2 Nockenwellen** gesteuert.
Der Motor verfügt über **12 Ventile** und **2 obenliegende Nockenwellen** mit Kettenantrieb, eine für den Einlass und die andere für den Auslass.
Das System **VVT-i (21)** wird verwendet, um den Kraftstoffverbrauch zu verringern, die Leistung zu erhöhen und die Schadstoffemissionen zu reduzieren. Weitergehende Informationen zur Steuerung des **VVT-i (21)** befinden sich im Reparaturhandbuch.

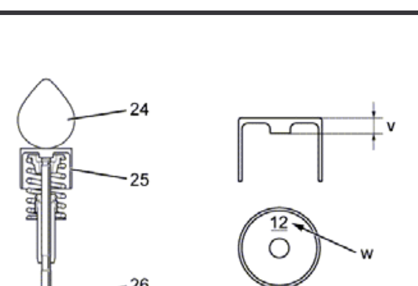
B1B2026D	B1B2027D							

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)



Motor: CFA





Nockenwelle

"t" : Ölkanal (spät)
"u" : Ölkanal (früh)

Am Ende der Einlassnockenwelle (**22**) befinden sich Löcher zur Versorgung des Systems **VVT-i** mit unter Druck stehendem Motoröl.
Die Betätigung des **VVT-i** (**21**) ist am vorderen Ende der Einlassnockenwelle (**22**) montiert, sie modifiziert die Einstellung der Einlassventile.

Einlass- und Auslassventile, Ventilstößel

"v" : Stärke des Stößels
"w" : Kennzeichnungsnummer
(**24**) : Nockenwelle

Die Ventilschäfte haben einen geringen Durchmesser, um den Widerstand bei Einströmen des Gemischs im Einlass und der Gase im Auslass zu verringern.
Die Einlassventile (**26**) und die Auslassventile (**26**) verwenden identische Federn. Es handelt sich um Federn mit variablen Steigungen, die eine einwandfreie Funktion der Ventile sorgen.
Die Ventilstößel (**25**) sind nicht durch Beilagen einstellbar, um das Gewicht zu verringern.
HINWEIS: Die Einstellung des Ventilspiels erfolgt, indem die vorhandenen Stößel durch Stößel mit der geeigneten Stärke ersetzt werden. Stößel sind in **29** Stärken in Schritten von **0,02 mm** von **5,12 mm** bis **5,68 mm** erhältlich**.**
Weitere Informationen befinden sich im Reparaturhandbuch.

B1B2028D	B1B2029D							

VORSTELLUNG MOTOR 384 F (CFA)

Motor: CFA

Steuerkette und Spanner

(**19**) : Kettenschuh
(**27**) : Kettendämpfer
(**28**) : Steuerzahnrad an Kurbelwelle

Eine hochfeste Rollenkette (**18**) mit einem Gang von **8 mm** wird aus Gründen der Zuverlässigkeit und der kompakteren Bauweise des Motors verwendet.
Der Kettenspanner (**20**) verfügt über ein System mit Feder und Hydraulikdruck, um die Spannung jederzeit korrekt zu halten. Der Kettenspanner (**20**) unterdrückt das von der Kette erzeugte Geräusch.
Eine Öldüse **"x"** sorgt für die Schmierung der Kette und des Steuerzahnrads an der Kurbelwelle.

Steuerkettengehäuse

Das Gehäuse (**29**) der Ölpumpe (**30**) ist im Steuerkettengehäuse aus Aluminium integriert, an dem die Kühlmittelpumpe (**31**) montiert ist.

B1B202AD	B1B202BD							

ANZUGSDREHMOMENTE MOTORAUFHÄNGUNG

Aufhängung Baugruppe Motor/Getriebe

Motor: CFA

Rechtes Motorlager		Linkes Motorlager	
1	5,2 ± 0,5	3	5,2 ± 0,5
2	2,4 ± 0,2	A = Schrauben an Getriebe B = Schrauben an Karosserie	

Untere Aufhängung	
4	5,2 ± 0,5
5	12 ± 1,2

B1B201QD	B1B201SD							B1B201RD

ANZUGSDREHMOMENTE BENZINMOTOR

Motor: CFA

Kurbeltrieb

Nr.	Bezeichnung	Wert
1	**Schraube Kurbelwellenlagerdeckel**	**5,9 ±0,6**
2	**Schrauben Pleuellagerdeckel** Anzug Winkelanzug	 **1,5 ± 0,1** **90° ± 5°**
3	**Schrauben Kurbelwellenscheibe**	**17 ± 1,7**
4	**Schrauben Dichtungsträgerplatte**	**1 ± 0,1**
5	**Zylinderkopfschrauben** Anzug Winkelanzug	 **3,2 ± 0,3** **180° ± 5°**
6	**Schrauben Nockenwellenlagerdeckelblock (zusammengebaut)**	**1,5 ± 0,1**
7	**Schrauben Nockenwellenlagerdeckelblock**	**1,3 ± 0,1**
8	**Schrauben Auspuffkrümmer**	**2,4 ± 0,2**
9	**Schrauben Zylinderkopfdeckel**	**0,8 ± 0,1**
10	**Schrauben Nockenwellenräder**	**4,7 ± 0,4**

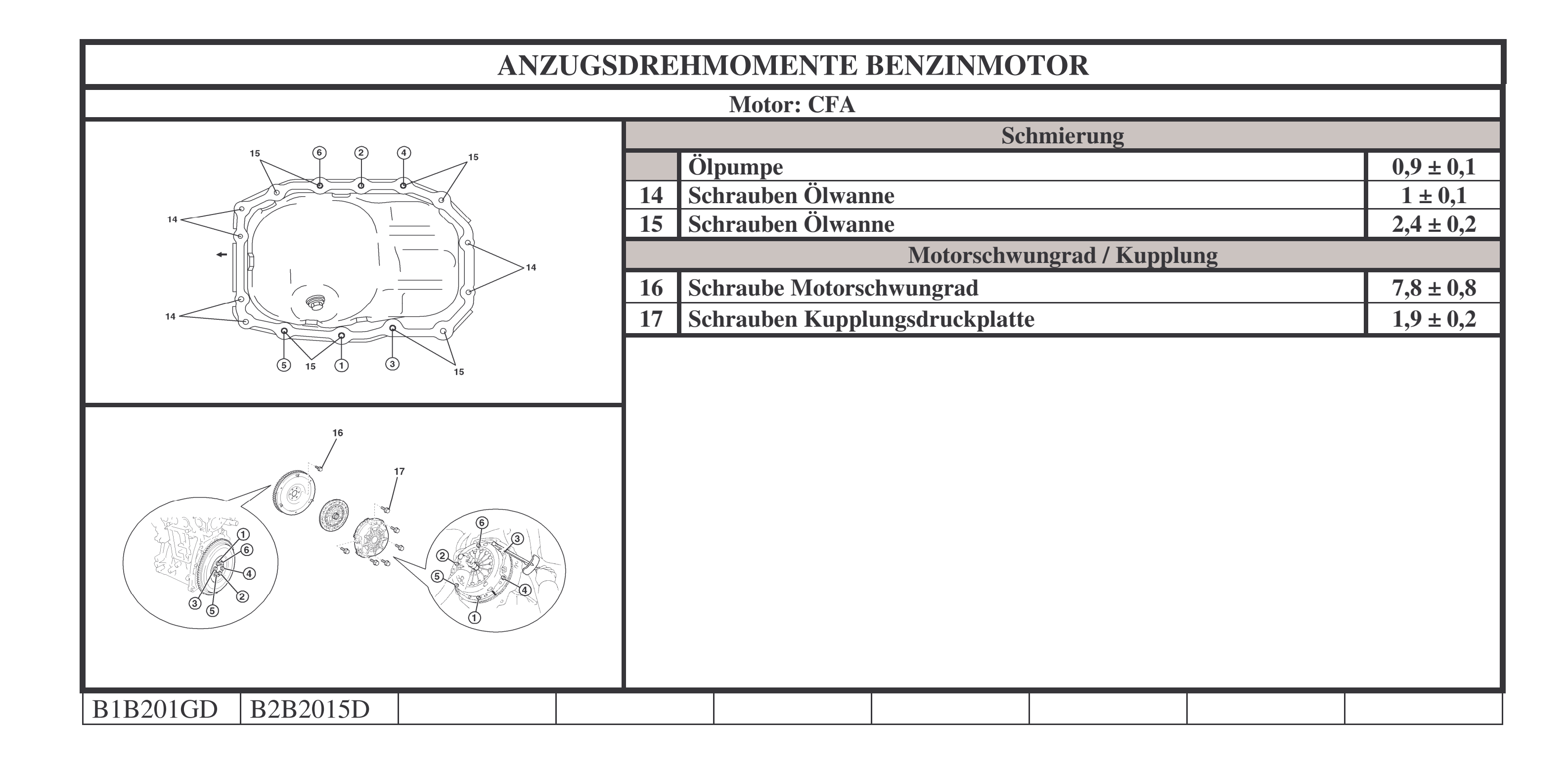
B1B201DD	B1B201ED							

ANZUGSDREHMOMENTE BENZINMOTOR

Motor: CFA

Kurbeltrieb		
11	**Rechtes Motorlager** Anzug der Schrauben am Block Anzug der Schrauben an der Karosserie	 **2,4 ± 0,2** **5,2 ± 0,5**
12	**Schraube Steuerkettengehäuse**	**2,4 ± 0,2**
13	**Schraube Steuerkettengehäuse**	**4 ± 0,4**

12
13
11



ANZUGSDREHMOMENTE BENZINMOTOR

Motor: CFA

	Schmierung	
	Ölpumpe	0,9 ± 0,1
14	Schrauben Ölwanne	1 ± 0,1
15	Schrauben Ölwanne	2,4 ± 0,2
	Motorschwungrad / Kupplung	
16	Schraube Motorschwungrad	7,8 ± 0,8
17	Schrauben Kupplungsdruckplatte	1,9 ± 0,2

B1B201GD	B2B2015D							

ANZUGSDREHMOMENTE BENZINMOTOR

Motor: CFA

Einspritzsystem		
18	**Schrauben Verteilerrohr an Block**	**2,7 ± 0,3**
Kühlsystem		
19	**Schrauben Kühlmittelpumpe**	**2,8 ± 0,3**
20	**Schrauben Thermostatgehäuse**	**0,7 ± 0,1**
Zusatzaggregate		
21	**Schraube Generator**	**4,9 ± 0,5**
22	**Schraube Spanner**	**3,4 ± 0,4**
23	**Schrauben Klimaanlagenkompressor**	**2,4 ± 0,2**

18

19

20

21

22

23

B1B201HD	B1G200XD							D1A2004D

ANZUGSDREHMOMENTE MOTORAUFHÄNGUNG

Aufhängung Baugruppe Motor/Getriebe

Motor: 8HT

Rechtes Motorlager

1	5,2 ± 0,5
2	
3	

Rechtes unteres Motorlager

4	5,7 ± 0,6

Drehmomentstütze

5	5,2 ± 0,5
6	12 ± 1,2
7	

Linkes Motorlager am Getriebe

8	5,2 ± 0,5
9	
10	

B1B201AD	B1B201BD							B1B201CD

ANZUGSDREHMOMENTE DIESELMOTOR

Motor: 8HT

	Kurbeltrieb	
	Befestigungsschrauben Lagerdeckel Vorspannen Lösen Anzug Winkelanzug	 **1 ± 0,1** **180° ± 5°** **3 ± 0,3** **140° ± 5°**
	Pleuelschrauben Anzug Winkelanzug	 **1 ± 0,1** **100° ± 5°**
	Antriebsscheibe der Nebenaggregate Anzug Winkelanzug	 **3 ± 0,3** **180° ± 5°**
	Zylinderblock	
	Ölwanne	**1,3 ± 0,1**
	Führungsrolle Steuerzahnriemen	**3,7 ± 0,3**
	Spannrolle Steuerzahnriemen	**2,3 ± 0,2**

ANZUGSDREHMOMENTE DIESELMOTOR		
Motor: 8HT		
Zylinderkopf		
	Nockenwellenlagerblöcke Vorspannen Anzug	 **0,3 ± 0,1** **1 ± 0,1**
	Befestigung der Teilkomponenten Nockenwelle an Zylinderkopf Vorspannen Anzug	 **0,3 ± 0,1** **1 ± 0,1**
	Auspuffkrümmer	**3 ±**
	Nockenwellenräder Vorspannen Winkelanzug	 **2 ± 0,2** **50° ± 5°**
	Zylinderkopf Vorspannen Anzug Winkelanzug	 **2 ± 0,2** **4 ± 0,4** **230° ± 5°**
	Abgasrückführungsventil	**1 ± 0,1**
Motorschwungrad		
	Motorschwungrad Vorspannen Winkelanzug	 **1,7 ± 0,2** **70° ± 5°**
	Kupplungsdruckplatte	**2 ± 0,2**

ANZUGSDREHMOMENTE DIESELMOTOR

Motor: 8HT

Bauteil	Drehmoment
Schmiersystem	
Einheit Ölpumpe	
Vorspannen	**0,5 ± 0,1**
Anzug	**0,9 ± 0,1**
Wärmetauscher Kühlmittel / Öl	**1 ± 0,1**
Schmierleitung Turbolader	**3 ± 0,3**
Dieseleinspritzsystem	
Schraube mit Kugelsitz der Befestigungsgabel Dieseleinspritzung	**2,5 ± 0,2**
Kraftstoffverteilerleiste an Motorblock	**2,2 ± 0,2**
Anschlüsse an Kraftstoffverteilerleiste	
Vorspannen	**1,7 ± 0,1**
Anzug	**2,2 ± 0,2**
Diesel-Einspritzpumpe an Halterung	**2,2 ± 0,2**
Anschluss an Einspritzdüse	
Vorspannen	**1,7 ± 0,1**
Anzug	**2,2 ± 0,2**
Einspritzpumpenrad	**5 ± 0,5**
Anschluss an Hochdruck-Einspritzpumpe	
Vorspannen	**1,7 ± 0,1**
Anzug	**2,2 ± 0,2**
Kühlsystem	
Kühlmittelpumpe	
Vorspannen	**0,3 ± 0,1**
Anzug	**0,9 ± 0,1**
Thermostatgehäuse Kühlmittelausgang	
Vorspannen	**0,3 ± 0,1**
Anzug	**0,7 ± 0,1**

ANZUGSDREHMOMENT ZYLINDERKOPF

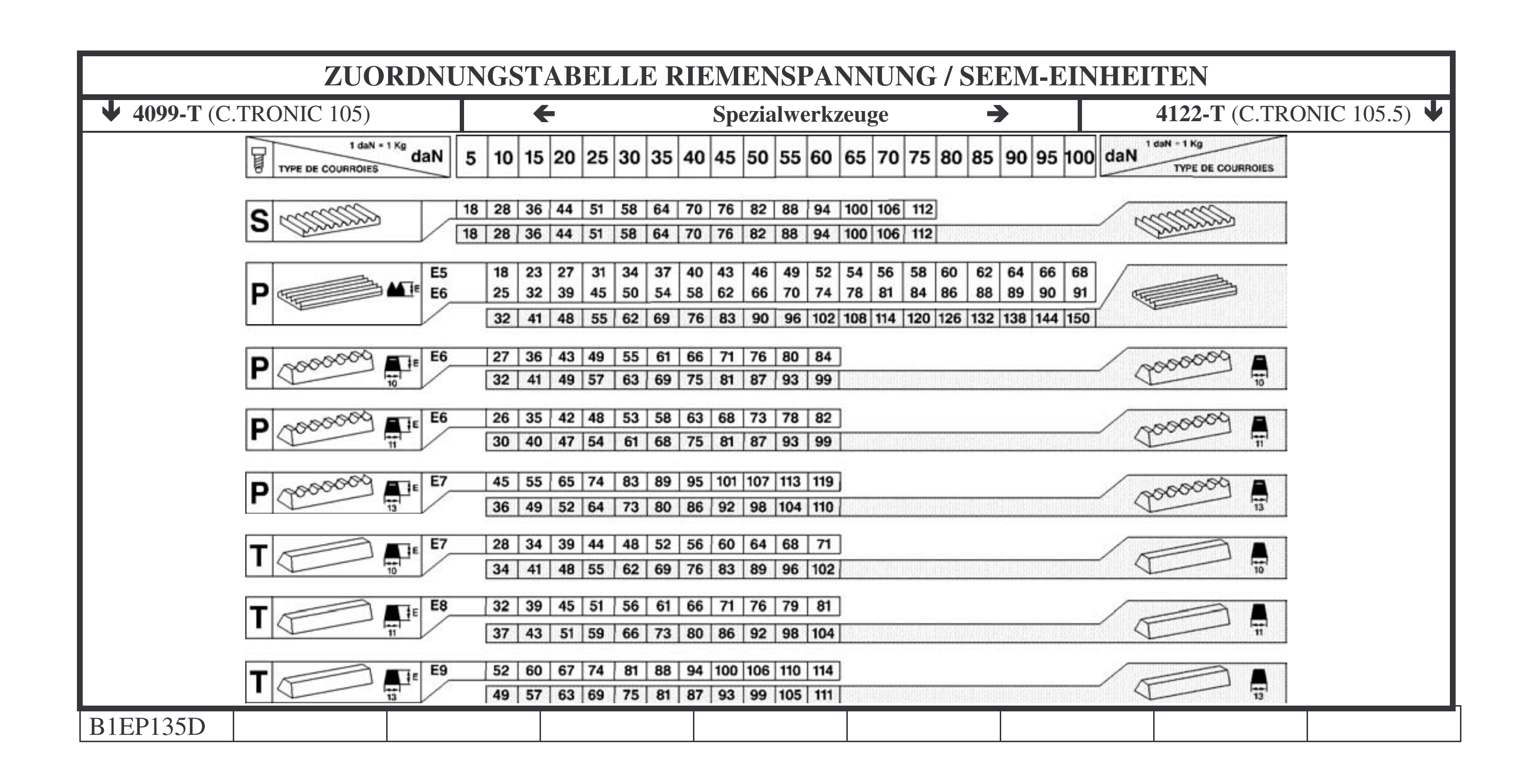
Benzin- und Dieselmotoren

Durchzuführende Arbeiten vor dem Wiedereinbau des Zylinderkopfs
Die Dichtungsflächen mit dem von CITROËN zugelassenen Produkt reinigen.
Keine scheuernden Mittel oder schneidende Werkzeuge an den Dichtungsflächen verwenden.
Die Dichtungsflächen dürfen keine Spuren von Schlägen oder Kratzern aufweisen.
Einen Gewindeschneider in die Bohrungen des Zylinderblocks für die Zylinderkopfschrauben einführen.
Gewinde der Zylinderkopfschrauben bürsten.
Gewinde und Auflageflächen unten den Schraubenköpfen mit Schmierfett **MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS** behandeln.

Motoren	Anzug		Zylinderkopfschrauben (Max. Länge für Wiederverwendung in mm)
CFA	Anziehen Winkelanzug	**3,2 ± 0,3** **180° ± 5°**	**123,5**
8HT	Vorspannen Anzug Winkelanzug	**2 ± 0,2** **4 ± 0,4** **230° ± 5°**	**149**

B1D2028D | B1D2019D

ZUORDNUNGSTABELLE RIEMENSPANNUNG / SEEM-EINHEITEN



↓ 4099-T (C.TRONIC 105)	← Spezialwerkzeuge →	4122-T (C.TRONIC 105.5) ↓

1 daN = 1 Kg — TYPE DE COURROIES

Type	E	Werkzeug	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
S		4099-T	18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
S		4122-T	18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
P	E5	4099-T		18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68
P	E6	4099-T		25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91
P		4122-T		32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150
P (10)	E6	4099-T		27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84								
P (10)		4122-T		32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99								
P (11)	E6	4099-T		26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82								
P (11)		4122-T		30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99								
P (13)	E7	4099-T		45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119								
P (13)		4122-T		36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110								
T (10)	E7	4099-T		28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71								
T (10)		4122-T		34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102								
T (11)	E8	4099-T		32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81								
T (11)		4122-T		37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104								
T (13)	E9	4099-T		52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114								
T (13)		4122-T		49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111								

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE		
	Benzin	Diesel
	1.0i	1.4 HDi
Motorschild	CFA	8HT
C1	X	X
Siehe Seite:	46 - 47	48 - 49

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE

Motoren: Benzin / Diesel

SPEZIALWERKZEUG

Gerät zum Messen der Riemenspannung: **4122-T** .(C.TRONIC 105.5)

ACHTUNG: Bei Verwendung des Gerätes 4099-T *(C.TRONIC 105)*

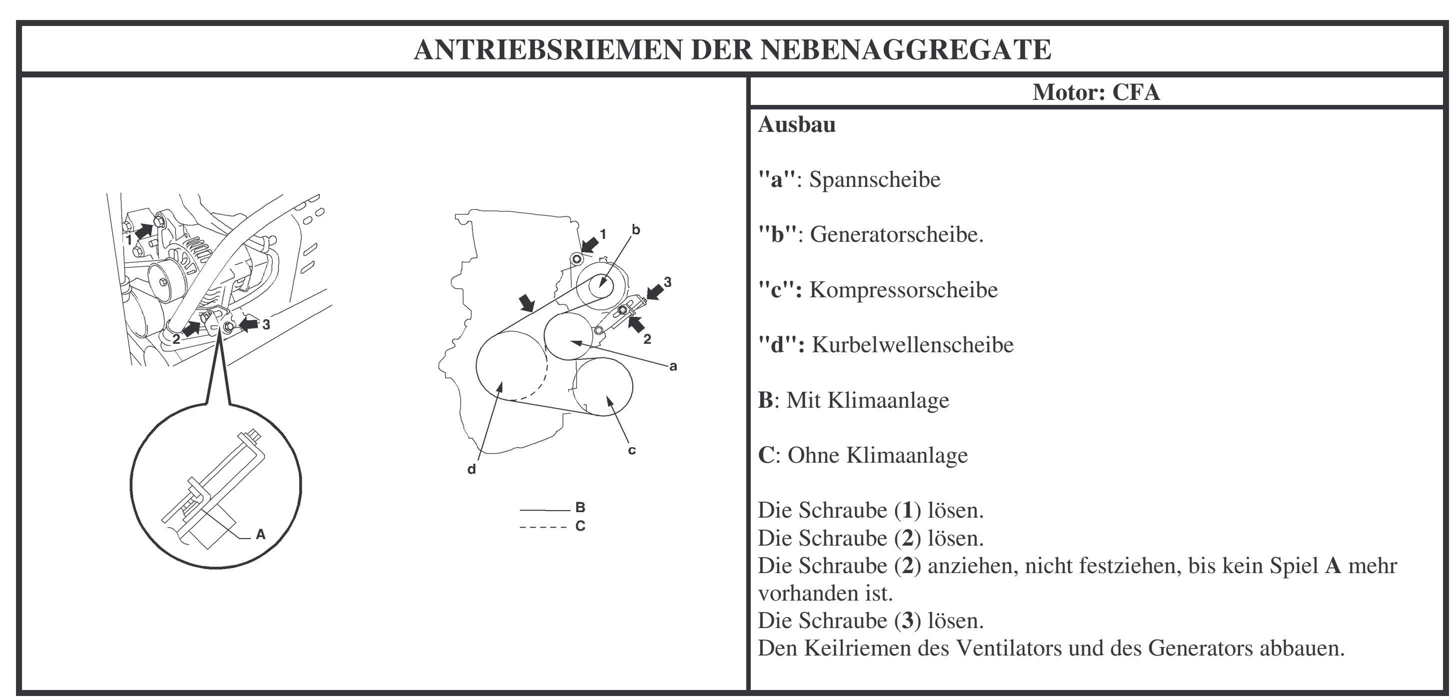
UNBEDINGT BEACHTEN

Vor dem Wiedereinbau der Riemen der Nebenaggregate überprüfen:

1) Dass sich die Rolle(n) frei drehen lassen (ohne Spiel und Druckpunkt)

2) Dass der Riemen korrekt in den Kerben der einzelnen Scheiben ausgerichtet ist.

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE



Motor: CFA

Ausbau

"a": Spannscheibe

"b": Generatorscheibe.

"c": Kompressorscheibe

"d": Kurbelwellenscheibe

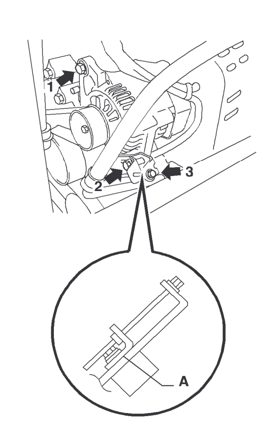
B: Mit Klimaanlage

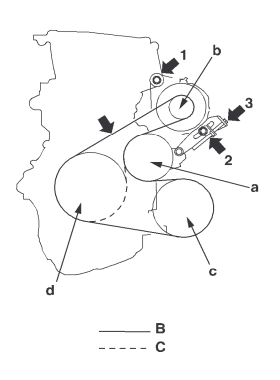
C: Ohne Klimaanlage

Die Schraube (**1**) lösen.
Die Schraube (**2**) lösen.
Die Schraube (**2**) anziehen, nicht festziehen, bis kein Spiel **A** mehr vorhanden ist.
Die Schraube (**3**) lösen.
Den Keilriemen des Ventilators und des Generators abbauen.

B1B2000D

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE





Motor: CFA

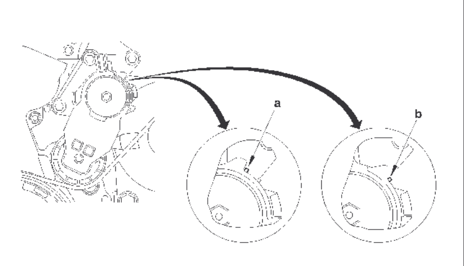
Einbau

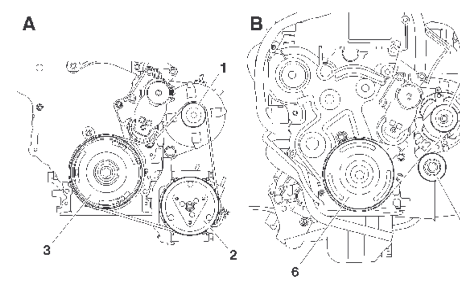
Den Keilriemen des Ventilators und des Generators anbauen.
"a": Spannscheibe
"b": Generatorscheibe.
"c": Kompressorscheibe
"d": Kurbelwellenscheibe
B: Mit Klimaanlage
C: Ohne Klimaanlage

Die Schraube (**2**) anziehen, nicht festziehen, bis kein Spiel **A** mehr vorhanden ist.
Die Schraube (3) anziehen, um eine Spannung des Keilriemens des Ventilators und des Generators durchzuführen.
Den Keilriemen des Ventilators und des Generators überprüfen.
Die Schraube **(2)** anziehen.
Anzugsdrehmoment : **3,4 ± 0,3 daNm**
Die Schraube **(1)** anziehen.
Anzugsdrehmoment zwischen : **4,3** und **5,5 daNm.**
Eine Sichtprüfung der Verkabelung des Generators durchführen und prüfen, ob ein unnormales Geräusch vorhanden ist.
Den Stromkreis der Warnleuchte Entladen prüfen.

B1B2000D

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE





Motor: 8HT

Spezialwerkzeuge

[1] Spannhebel für dynamische Spannrolle : **(-).0194.E3**
[2] Fixierstift für dynamische Spannrolle : **(-).0194.F**

Kennzeichnungen auf der dynamischen Spannrolle

"b" Nennposition
"a" Position **"maximaler Verschleiß"** des Antriebsriemens der Nebenaggregate .

Ausbau

Minuskabel von der Batterie abklemmen.
Das Fahrzeug mit freihängenden Rädern aufbocken.
Die Vorderräder bis zum rechten Anschlag einschlagen.
Den Schmutzfänger wegdrücken.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Einbaurichtung des Antriebsriemens der Nebenaggregate für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen. Wenn der Zeiger der Spannrolle außerhalb der Kennzeichnungen liegt, den Antriebsriemen der Nebenaggregate austauschen.

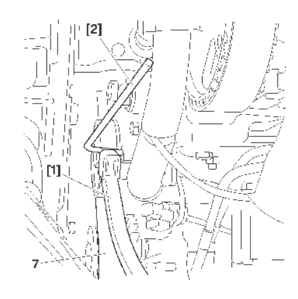
A: Fahrzeug **mit Klimaanlage**
B: Fahrzeug **ohne Klimaanlage**
1 und **4** Generatorscheibe
3 und **6** Scheibe des Antriebsriemens der Nebenaggregate
5 Führungsrolle
2 Scheibe Klimaanlagenkompressor.

B1E200AD B1B2010D

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE



Motor: 8HT



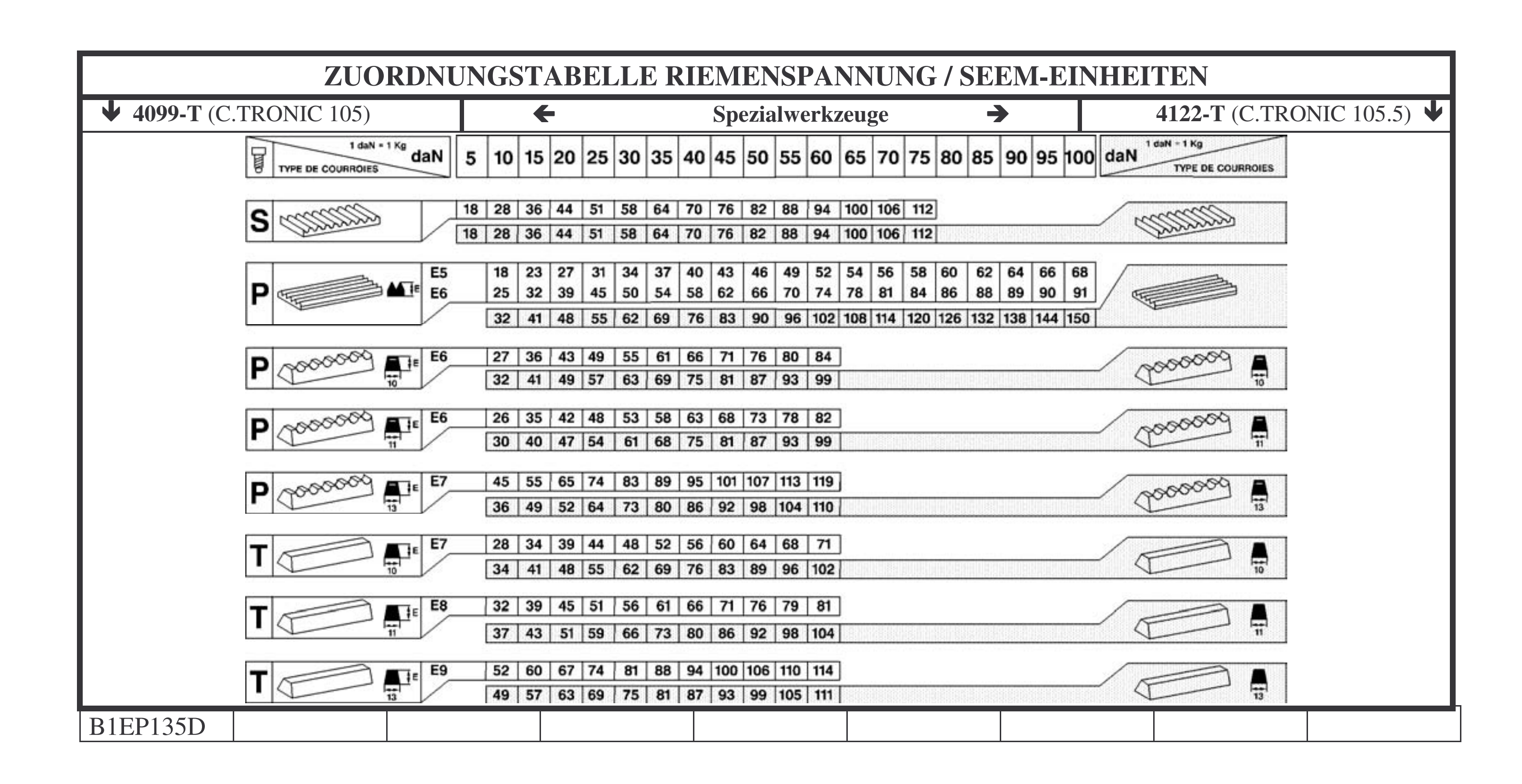
Die dynamische Spannrolle mit dem Werkzeug **[1]** zusammendrücken.
Den Stift **[2]** einsetzen.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate (**7**) ausbauen.

Einbau

HINWEIS: Prüfen, dass sich die Spannrolle frei drehen lässt (ohne Druckpunkt). Andernfalls die Spannrolle austauschen.

Die Einbaurichtung des Riemens beachten
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate aufsetzen.
Mit dem Werkzeug **[1]** auf die Spannrolle einwirken, um den Stift **[2]** heraus zu nehmen.
Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der verschiedenen Riemenscheiben ausgerichtet ist.
Den Schmutzfänger wieder einbauen.
Das Minuskabel der Batterie anschließen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die durchzuführenden Arbeiten nach dem Wiederanklemmen der Batterie ausführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).



ZUORDNUNGSTABELLE RIEMENSPANNUNG / SEEM-EINHEITEN

4099-T (C.TRONIC 105) ← **Spezialwerkzeuge** → **4122-T** (C.TRONIC 105.5)

1 daN = 1 Kg

TYPE DE COURROIES		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
S		18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
S		18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
P	E5		18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68
P	E6		25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91
P			32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150
P (10)	E6		27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84								
P (10)			32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99								
P (11)	E6		26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82								
P (11)			30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99								
P (13)	E7		45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119								
P (13)			36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110								
T (10)	E7		28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71								
T (10)			34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102								
T (11)	E8		32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81								
T (11)			37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104								
T (13)	E9		52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114								
T (13)			49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111								

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG		
	Benzin	Diesel
	1.0i	1.4 HDi
Motorschild	CFA	8HT
C1	X	X
Siehe Seite:	53 - 69	70 - 77

EMPFEHLUNGEN STEUERZAHNRIEMEN

Alle Motortypen

Empfehlungen

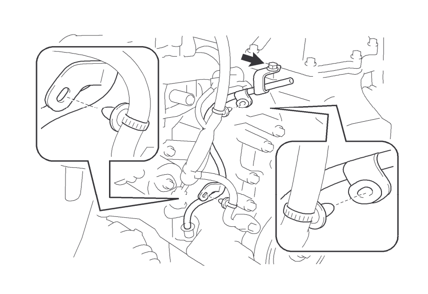
UNBEDINGT BEACHTEN: Nach jedem Ausbau des Steuerzahnriemens die folgenden Teile stets ersetzen:

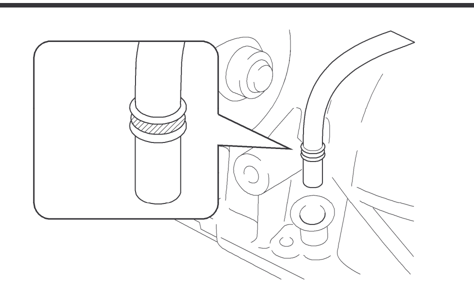
den Steuerzahnriemen,
die Befestigungsmutter der Spannrolle.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG



Motor: CFA





UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

Ausbau

Das Fahrzeug vorn mit freihängenden Rädern aufbocken.
Das Minuskabel der Batterie abklemmen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Das Motoröl ablassen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Das Getriebeöl ablassen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Das Kühlsystem entleeren (siehe entsprechenden Arbeitsgang).
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)
Die Ölwanne ausbauen.
Die Antriebswellen ausbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)
Die Einheit Motor/Getriebe ausbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Die Kunststoffschelle der Kühlmittelpumpe wegdrücken.
Den Generator ausbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)

Schraube und Führungsrohr des Ölmessstabs ausbauen.

Dichtring des Führungsrohrs des Ölmessstabs ausbauen.

B1D201MD B1D201ND

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Den Nockenwellenpositionsgeber abklemmen.

Die Schraube und den Kurbelwellenpositionsgeber ausbauen.

Die **13 Schrauben** und die **2 Muttern** in der angegebenen Reihenfolge ausbauen.

Den Zylinderkopfdeckel mit seiner Dichtung ausbauen.

Die Dichtung des Zylinderkopfdeckels ausbauen.

B1D201QD B1D201RD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Die **3 Schrauben**, die Halterung des Ölfilters und seine Dichtung ausbauen.

Die **5 Schrauben**, die Kühlmittelpumpe und ihre Dichtung ausbauen.

B1D201SD B1D201TD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Die Kurbelwellenscheibe im Uhrzeigersinn drehen, um die Einstellungskennzeichnung **"a"** des Zahnrads (**0 Grad**) mit denen des Steuergehäuses auszurichten.
Prüfen, dass die Einstellungskennzeichnung **"a"** des Nockenwellenrads sich oben befindet, wie abgebildet.

HINWEIS: Gegebenenfalls die Kurbelwellenscheibe um 1 ganze Umdrehung (**360 Grad**) drehen, um die Einstellungskennzeichnung nach oben zu bringen.

Die Kurbelwellenscheibe mit dem Werkzeug [1] blockieren und ausbauen.

[1] C.0132.AA.

Das Steuergehäuse ausbauen.

B1D201UD B1D201VD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Die Halteplatte des Kettenspanners im Uhrzeigersinn drehen und den Kolben zusammendrücken.

Einen Stift in die Öffnung der Halteplatte einführen, um den Spanner mit komprimiertem Tauchkolben zu blockieren.

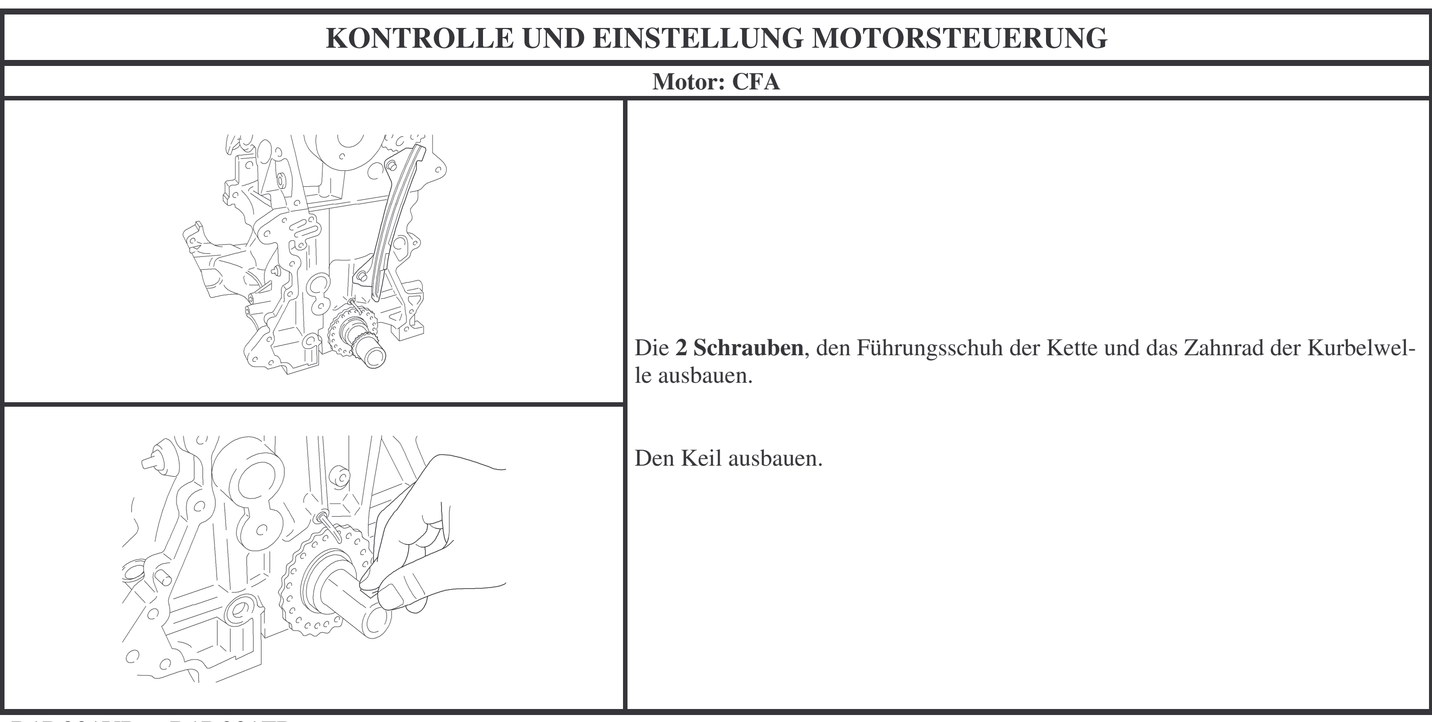
Die **2 Schrauben** und den Kettenspanner ausbauen.

Die Schraube, den Schuh des Kettenspanners und die Steuerkette ausbauen.

B1D201WD B1D201XD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA



Die **2 Schrauben**, den Führungsschuh der Kette und das Zahnrad der Kurbelwelle ausbauen.

Den Keil ausbauen.

B1D201YD B1D201ZD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Den Keil in die Nut der Kurbelwelle einsetzen.

Die Nut des Kurbelwellenrads mit dem Keil der Kurbelwelle ausrichten und das Kurbelwellenrad wieder einbauen.

Den Führungsschuh der Kette mit den **2 Schrauben** einbauen.

Anzugsdrehmoment : **0,9 ± 0,1 daNm**

B1D201ZD B1D202HD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Zum Wiedereinbau der Steuerkette das Glied **"c"** gelber Farbe mit der Einstell-markierung **"b"** des Kurbelwellenrads ausrichten, wie abgebildet.

Um den Einbau der Steuerkette abzuschließen, die **2 Glieder "d"** orangener Farbe mit den Einstellmarkierungen **"a"** der Nockenwellenräder ausrichten, wie abgebildet.

Den Schuh des Kettenspanner mit der Schraube einbauen.

Anzugsdrehmoment : **1,9 ± 0,2 daNm.**

B1D202JD B1D202KD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Den Sechskantteil der Einlassnockenwelle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um die Steuerkette auf Seite des Spanners zu entspannen.

Den Spanner mit den **2 Schrauben** wieder einbauen.

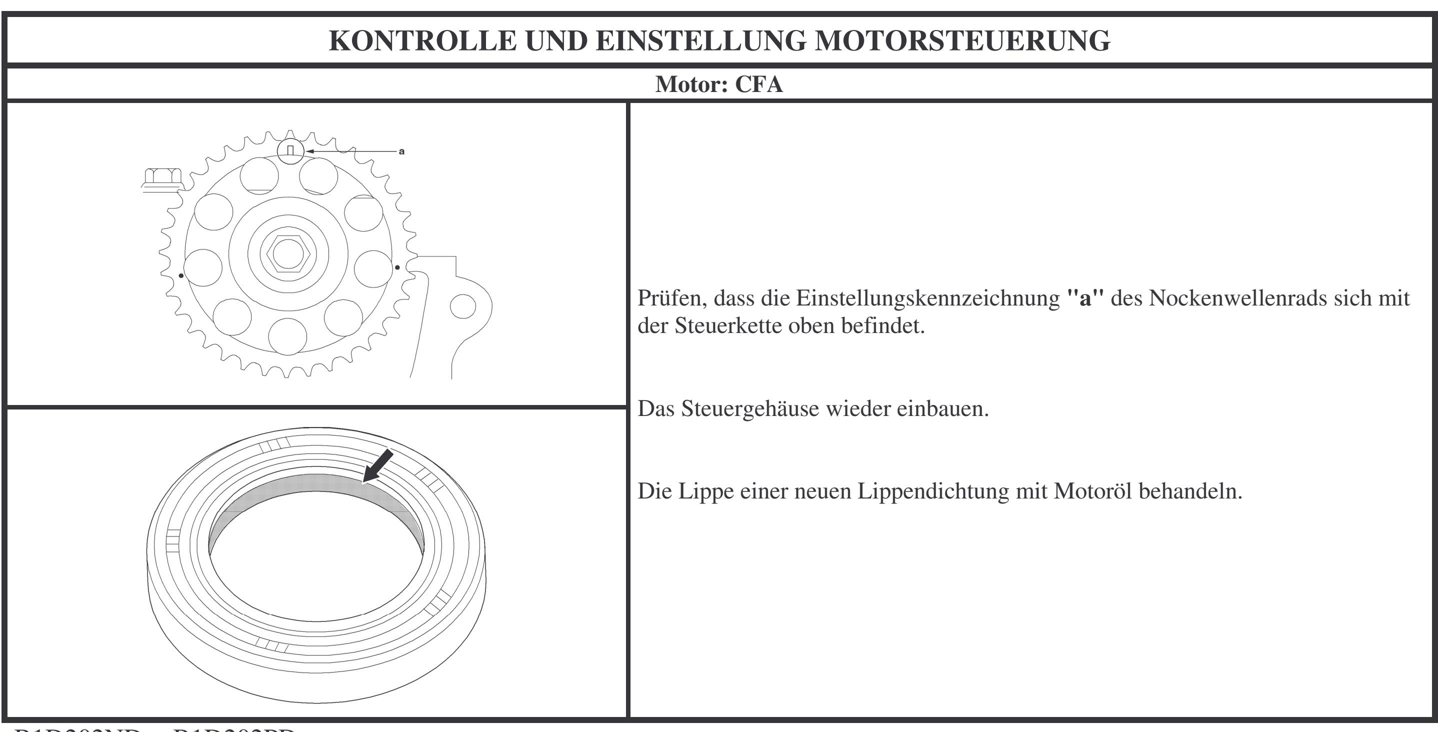
Anzugsdrehmoment zwischen : **0,8 und 1,3 daNm.**

Den Stift abnehmen, die Kurbelwelle um **2 ganze Umdrehungen** drehen und den Kettenspanner lockern.

B1D202LD B1D202MD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA



Prüfen, dass die Einstellungskennzeichnung **"a"** des Nockenwellenrads sich mit der Steuerkette oben befindet.

Das Steuergehäuse wieder einbauen.

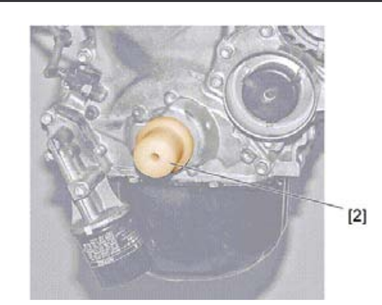
Die Lippe einer neuen Lippendichtung mit Motoröl behandeln.

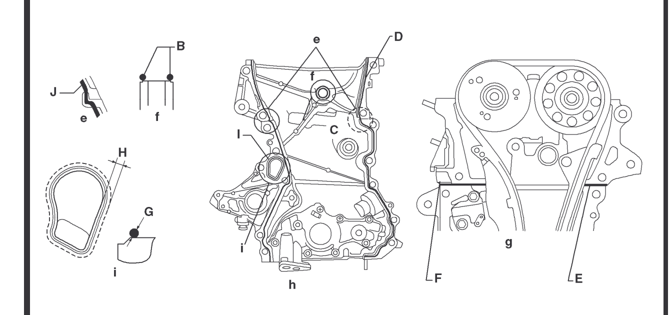
B1D202ND B1D202PD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG



Motor: CFA





Die neue Kurbelwellendichtung mit dem Werkzeug **[2]** einbauen.

[2] 0196.B.

Die Dichtungsflächen des Zylinderblocks und des Steuergehäuses entfetten.

Kennzeich-nungen	Maß (mm)	Kennzeich-nungen	Maß (mm)
B	3	G	3 - 3,5
C	3	H	3,5
D	3,5 - 4,5	I	3 - 3,5
E	4,5 - 5,5	J	3,5 - 4,5
F	4,5 - 5,5		

Einen Streifen Dichtungsmasse auf dem Zylinderblock bei **"g"** und auf dem Steuergehäuse bei **"h"** wie abgebildet auftragen und das Steuergehäuse **"h"** wieder einbauen.

Dichtungsmasse: **AUTOJOINT OR.**

ACHTUNG: Das Steuergehäuse innerhalb einer Frist von **3** Minuten nach Auftrag des Dichtungsmassenstreifens einbauen.

B1E200HD B1D202RD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Die **11** Schrauben in der angegebenen Reihenfolge anziehen.

Anzugsdrehmoment der Schrauben (**1**): : **2,4 ± 0,2 daNm**

Anzugsdrehmoment der Schrauben (**2**): : **4 ± 0,4 daNm**

Überschüssige Dichtungsmasse entfernen.

Eine neue Dichtung der Kühlmittelpumpe am Steuergehäuse anbringen und die Kühlmittelpumpe wieder einbauen.

B1D202SD B1D201TD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Die **5** Schrauben in der angegebenen Reihenfolge anziehen.

Anzugsdrehmoment : **2,8 ± 0,3 daNm**

Die Kurbelwellenscheibe mit dem Werkzeug **[1]** blockieren und die Schraube anziehen.

[1] C.0132.AA.

Anzugsdrehmoment : **17 ± 1,7 daNm**

B1D202TD B1D202UD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA

Die Dichtung des Ölfilters am Steuergehäuse anbringen und die Halterung des Ölfilters wieder einbauen.

Die **3** Schrauben in der angegebenen Reihenfolge anziehen.

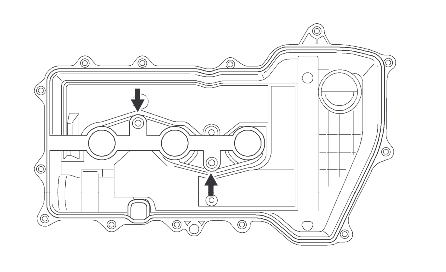
Anzugsdrehmoment : zwischen **1,9 und 2,9 daNm**.

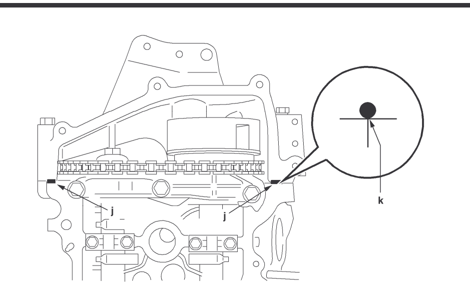
B1D201SD B1D202VD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG



Motor: CFA





Die Dichtung des Zylinderkopfdeckels in die Nut des Zylinderkopfdeckels und an den mittleren durch die Pfeile gekennzeichneten Höcker einsetzen.

ACHTUNG: Das Einsetzen der Dichtung überprüfen, deren Sitz am Fuß der Höcker komplett sein muss.

"k" : **3 bis 4 mm**

Einen Streifen Dichtungsmasse **"j"** auf die Dichtflächen des Zylinderkopfs und des Steuergehäuses auftragen

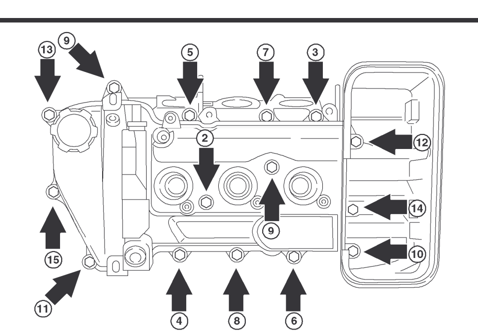
Dichtungsmasse: **AUTOJOINT OR.**

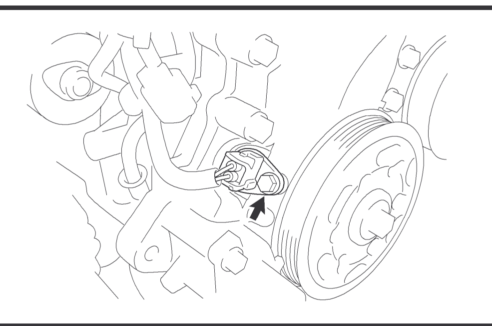
ACHTUNG: Den Zylinderkopfdeckel innerhalb einer Frist von **3 Minuten** einbauen und die Schrauben und Muttern innerhalb einer Frist von **15 Minuten** nach Auftrag der Dichtungsmasse "j" anziehen.

B1D202WD B1D200VD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: CFA





Die **13 Schrauben** und die **2 Muttern** in der angegebenen Reihenfolge auf das vorgeschriebene Drehmoment anziehen.

Anzugsdrehmoment : **0,8 daNm.**

Nach Anzug aller Schrauben und Muttern prüfen, dass **"1"** und **"2"** auf das vorgeschriebene Drehmoment angezogen sind.

Den Positionssensor der Kurbelwelle wieder einbauen.

ACHTUNG: Kein Teil verwenden, das heruntergefallen ist oder einen Schlag erlitten hat.

ACHTUNG: Den Zustand des Dichtrings vor dem Wiedereinbau prüfen.

Eine dünne Schicht Motoröl auf den Dichtring auftragen.

Den Positionssensor der Kurbelwelle wieder mit der Schraube einbauen.

Anzugsdrehmoment : **0,8 daNm.**

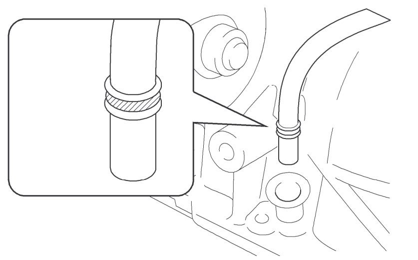
Den Stecker des Positionssensors der Kurbelwelle anschließen.

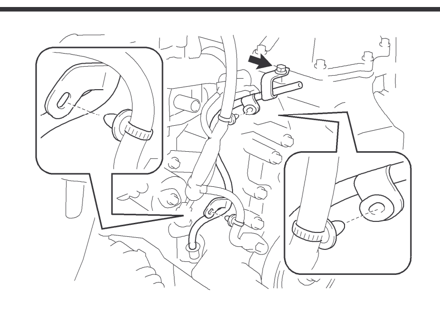
B1D202XD B1D201QD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG



Motor: CFA





Einen neuen Dichtring auf das Führungsrohr des Ölmessstabs aufsetzen.
Eine dünne Schicht Motoröl auf den Dichtring auftragen.
Das Führungsrohr des Ölmessstabs mit der Schraube einbauen.
Anzugsdrehmoment **: 1 ± 0,1 daNm.**
Den Generator einbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Die Kunststoffschelle der Kühlmittelpumpe einsetzen.
Dichtungsmasse (AUTOJOINT OR) ringsum auf die Ölwanne auftragen.
Die Einheit Motor/Getriebe einbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Die Antriebswellen einbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Die Ölwanne einbauen.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Motor- und Getriebeöl einfüllen und Füllstand kontrollieren (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Das Kühlsystem befüllen und entlüften (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Alle Füllstände kontrollieren.
Das Minuskabel der Batterie anschließen.

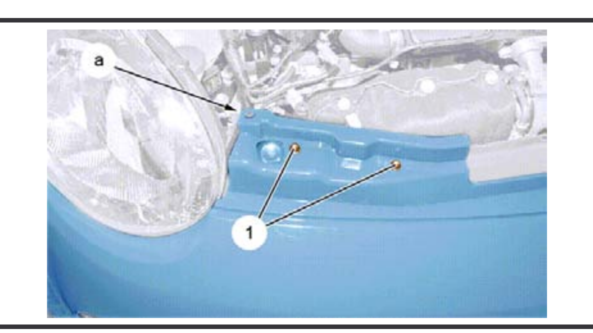
UNBEDINGT BEACHTEN: Die durchzuführenden Arbeiten nach dem Wiederanklemmen der Batterie ausführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

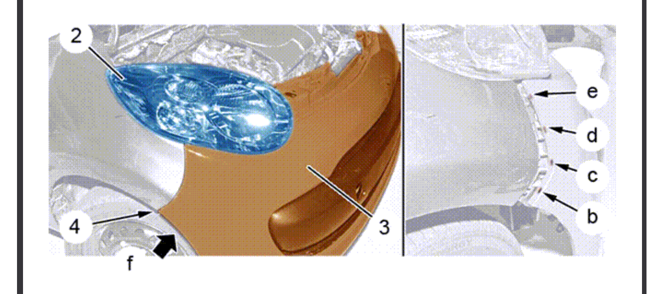
B1D201ND B1D201MD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG



Motor: 8HT







Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift Motorschwungrad	: **(-).0194.C**
[2] Fixierstift für Nockenwelle	: **(-).0194.B**
[3] Fixierstift Kurbelwelle	: **(-).0194.A**
[4] Handspiegel	
[5] Werkzeug für Aus- und Einbau der Auspuffschellen	: **C.193.A**
[6] Riemenklammer	: **(-).0188.AD**

Ausbau

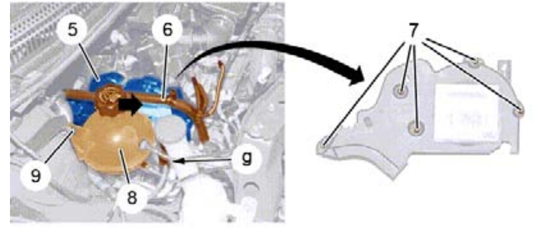
Vorbereitende Arbeiten

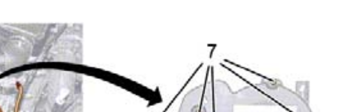
Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
Das Fahrzeug auf eine **2**-Säulen-Hebebühne stellen
Die Schrauben (**1**) ausbauen.
Den Stoßfänger bei **"a"** wegdrücken.
Den Kunststoffniet (**4**) ausbauen.
Eine Kraft nach oben bei **"f"** anwenden.
In der Reihenfolge bei **"b"**, **"c"**, **"d"**, **"e"** lösen**.**
Den Stoßfänger bei **(3)** wegdrücken.
Den Scheinwerfer (**2**) ausbauen.

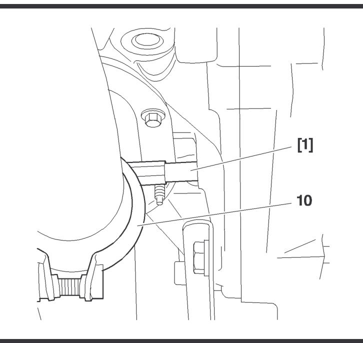
C4A2003D C4A2004D

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: 8HT







Im Motorraum.

Die Schraube (**9**) ausbauen.
Den Stecker bei **"g"** abziehen.
Das Entgasungsgefäß (**8**) zur Seite legen.
Den Kabelstrang (**6**) am Steuergehäuse (**5**) lösen.
Einbauen:
die Schrauben (7)
den oberen Steuergehäusedeckel (**5**)
Das Entgasungsgefäß (**8**) wieder in ursprüngliche Position stellen.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)

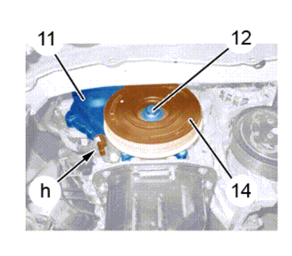
Unter dem Fahrzeug

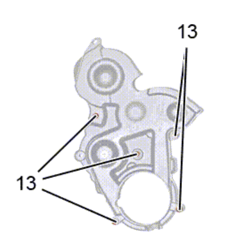
Die Auspuffschelle (**10**) mit dem Werkzeug **[5]** ausbauen.
Die Auspuffanlage aushängen.
HINWEIS: Der Ausbau der Auspuffschelle verhindert, dass die vordere flexible Leitung beschädigt wird. Dreh-, Zug, und Biegespannung verringern die Lebensdauer der vorderen flexiblen Auspuffleitung.
Den Motor mit der Schraube der Kurbelwellenscheibe drehen, bis er sich in der Blockierposition des Motorschwungrads mit dem Werkzeug **[1]** befindet.
HINWEIS: Die Blockieröffnung befindet sich unter dem Motor.

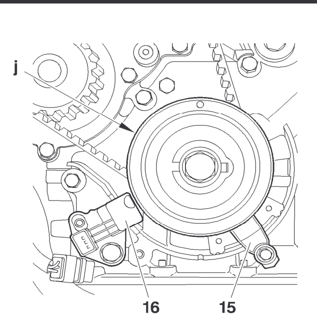
B1B2009D B1J2002D

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG


Motor: 8HT







Ausbauen:

die Schraube (**12**)
die Antriebsscheibe der Nebenaggregate (**14**).
Die Schraube (**12**) einbauen.
Den Stift **[1]** abnehmen.
Den Stecker bei **"h"** abziehen.
Die Schrauben (**13**) lösen.
Den unteren Steuergehäusedeckel (**11**) ausbauen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Magnetbahn "j" des Kurbelwellenrads darf keinerlei Beschädigung aufweisen und darf nicht in die Nähe einer magnetischen Quelle gelangen.

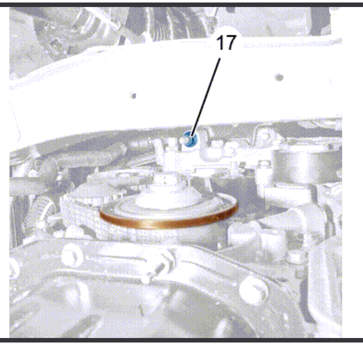
Ausbauen:
den Motordrehzahlsensor (**16**)
den Versatzschutzanschlag des Riemens (**15**)

B1E2000D B1E2004D

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

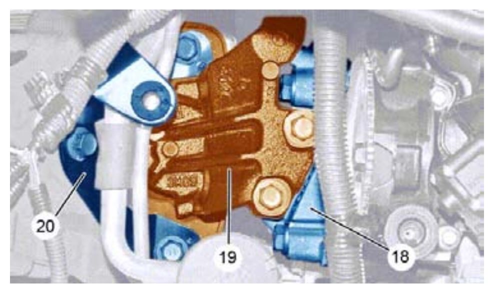


Motor: 8HT



Die Mutter (**17**) ausbauen.

Im Motorraum



Das Entgasungsgefäß zur Seite legen.
Den Motor mit einem Werkstattwagenheber und einem Keil stützen.

Ausbauen:

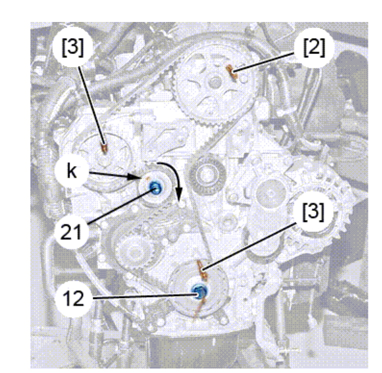
die untere Halterung des Ausdehnungsbehälters (**20**)
das Motorlager (**19**)
das Motorzwischenlager (**18**)
Den Motor um **3 cm** absenken.

ACHTUNG: Vorsichtig mit dem Wagenheber umgehen. Den Motor nicht ohne Stütze lassen. Den Durchgang des Schlauchs des Entgasungsgefäßes kontrollieren. Die Behinderungen zwischen der unteren Traverse und des Hitzeschild des Katalysators kontrollieren.

B1E2005D B1B200GD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: 8HT





HINWEIS: Der Motor muss um **3 cm** abgesenkt werden, um die Kurbelwelle mit Hilfe des Stifts zu positionieren.

Den Motor an der Schraube des Kurbelwellenrads (**12**) im Uhrzeigersinn drehen**,** um ihn in Fixierstellung zu bringen.

Positionieren:

das Nockenwellenrad mit Hilfe des Stifts **[2]**

die Kraftstoffhochdruckpumpe mit Hilfe des Stifts **[3]**

das Kurbelwellerad mit Hilfe des Stifts **[3]** .

Die Spannrolle mit einem Innensechskantschlüssel bei **"k"** festhalten.

Die Schraube (**21**) lösen.

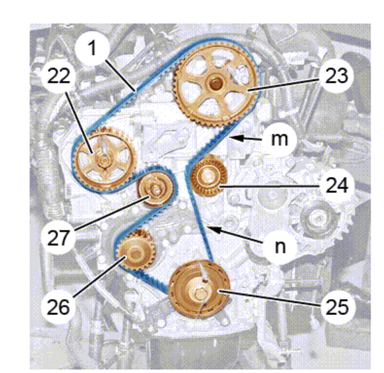
Den Steuerzahnriemen durch Schwenken der Spannrolle im Uhrzeigersinn bei **"k"** entspannen.

Den Steuerzahnriemen ausbauen.

B1E2006D

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: 8HT





Einbau

Vorbereitende Arbeiten

UNBEDINGT BEACHTEN:

Die Dichtheit der Dichtungen an der Nockenwelle und am Kurbelwellenrad prüfen. Im Zweifelsfall immer austauschen.

Prüfen, dass an der Kühlmittelpumpe kein Leck vorhanden ist. Im Zweifelsfall immer austauschen.

Prüfen, dass sich die Spannrolle und die Führungsrolle frei drehen lassen (ohne Druckpunkt und Spiel). Andernfalls die Rollen austauschen.

Einbau des Riemens

UNBEDINGT BEACHTEN: Den Riemen und die Schraube des Kurbelwellenrads (12) durch eine neue bei jedem Ausbau ersetzen. Den Riemen nicht verdrehen oder knicken.

HINWEIS: Das Fixieren der Hochdruckpumpe dient zur Erhöhung der Lebensdauer des Steuerzahnriemens.

HINWEIS: Die Verwendung des Werkzeugs **[6]** am Nockenwellenrad (**23**) erleichtert das Auflegen des Steuerzahnriemens.

ACHTUNG: Die Fixierstifte müssen am Motor eingesetzt sein.

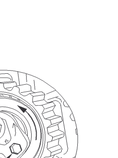
HINWEIS: Wenn die Bereiche **"l"**, **"m"** und **"n"** beim Einstellen der Riemenspannung nicht gespannt sind, verstellt sich die Motorsteuerung. Der Motor erleidet Schäden.

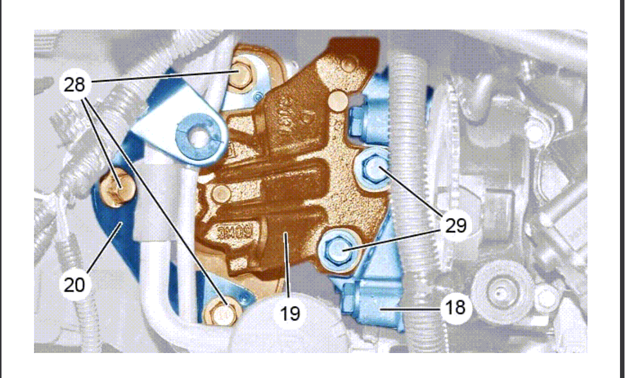
Den Steuerzahnriemen bei gespannten Bereichen **"l", "m"** und **"n"** auf die folgenden Bauteile auflegen:

Kurbelwellenrad (**25**), Führungsrolle (**24**), Nockenwellenrad (**23**), Rad der Kraftstoffhochdruckpumpe (**22**), Rad der Kühlmittelpumpe (**26**), Spannrolle (**27**)

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: 8HT





HINWEIS: Der Spannvorgang wird durch die Verwendung eines Spiegel erleichtert.
An der Spannrolle bei **"k"** mit einem Sechskantschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
Die Spannrolle drehen, bis der Zeiger **"p"** in Position "**q**" steht.
Die Schraube (**21**) der Spannrolle anziehen auf : **3 ± 0,3 daNm.**
Die Stifte **[2]** und **[3]** abnehmen.
UNBEDINGT BEACHTEN: Prüfen, dass das Kurbelwellenrad richtig an die Kurbelwelle gedrückt ist.
10 Motorumdrehungen durchführen.
Die Fixierung der Nockenwelle, die Fixierung des Kurbelwellenrads, die Fixierung der Kraftstoffhochdruckpumpe und die richtige Positionierung des Zeigers des dynamischen Spanners kontrollieren (siehe Abbildung); einen Spiegel verwenden.
Andernfalls den Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

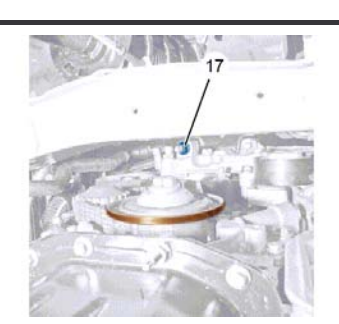
Im Motorraum

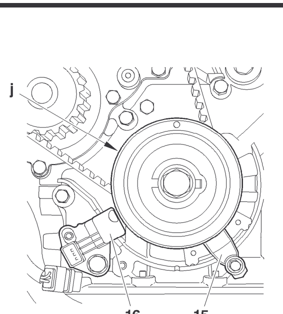
Den Motor wieder in seine ursprüngliche Position anheben.
Einbauen:
das Motorzwischenlager (**18**)
die Schrauben anziehen auf : **5,7 ± 0,5 daNm.**
das rechte Motorlager (**19**) und die untere Halterung des Ausdehnungsbehälters (**20**)
die Schrauben (**29**) und (**28**), nicht festziehen.
Wagenheber entfernen.
Anziehen:
die Schrauben (**29**) auf : **6 ± 0,6 daNm**
die Schrauben (**30**) auf : **5,2 ± 0,5 daNm**

B1E2008D B1B200HD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG MOTORSTEUERUNG

Motor: 8HT





Unter dem Fahrzeug

Die Mutter (**17**) einbauen, anziehen auf : **6 ± 0,6 daNm.**

Einbauen:

den Motordrehzahlsensor (**16**)

den Versatzschutzanschlag des Riemens (**15**), Anzug auf : **0,7 ± 0,1 daNm**

den unteren Steuergehäusedeckel (**11**)

Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[1]** blockieren.

Die Schraube (**12**) ausbauen.

Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate (**14**), die Schraube (**12**) (neu), einbauen.

Die Schraube der Antriebsscheibe der Nebenaggregate.(**12**) anziehen:

Vorspannen : **3 ± 0,3 daNm**

Winkelanzug : **180° ± 5°**

Das Werkzeug **[1]** abnehmen.

Die Auspuffschelle mit dem Werkzeug **[5]** einbauen.

Im Motorraum

Einbauen:

den oberen Steuergehäusedeckel (**5**)

das Ausdehnungsgefäß (**8**)

den Antriebsriemen der Nebenaggregate (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)

In der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus vorgehen.

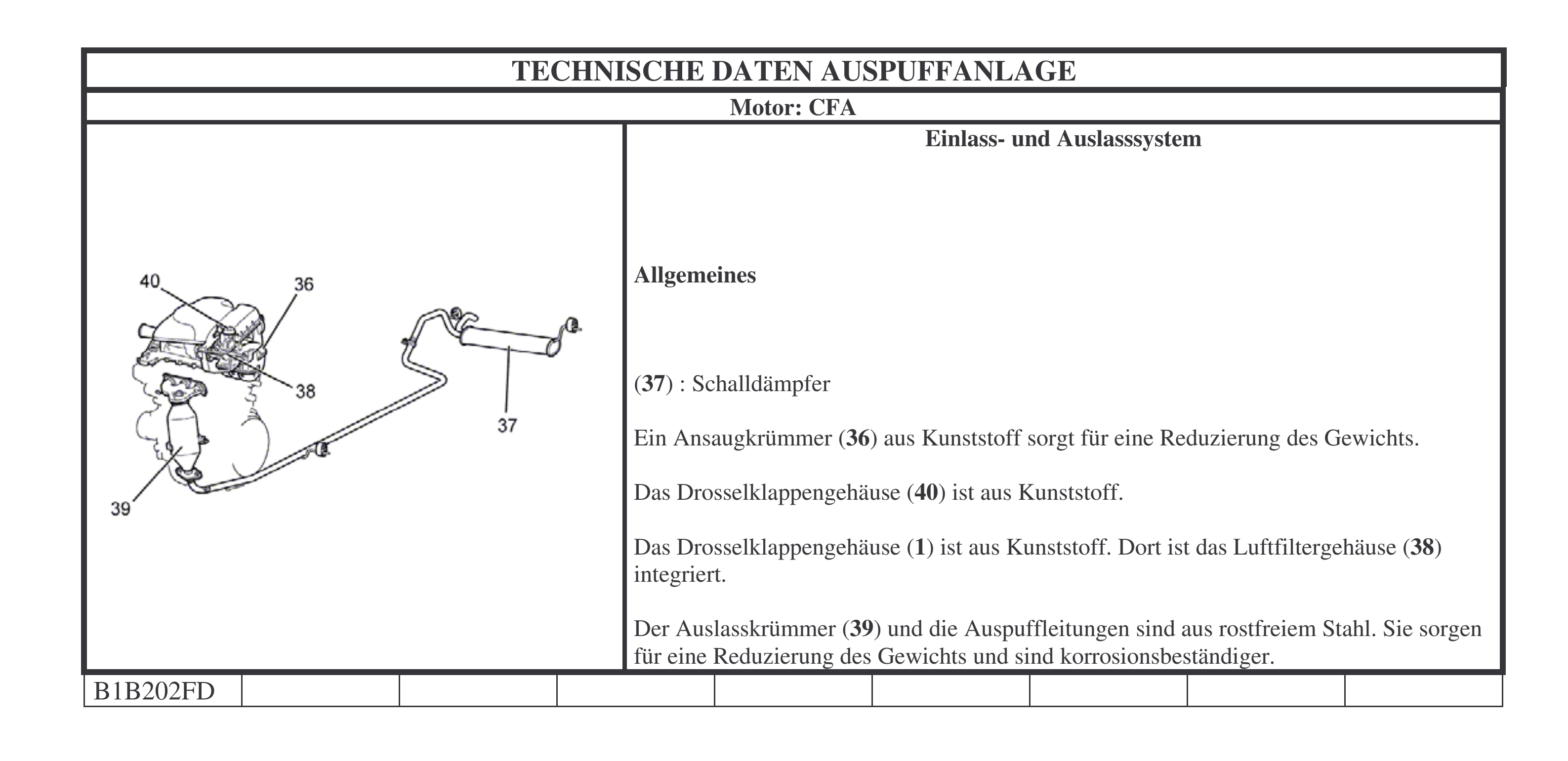
Das Minuskabel der Batterie anschließen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die durchzuführenden Arbeiten nach dem Wiederanklemmen der Batterie ausführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

B1E2005D B1E2004D

TECHNISCHE DATEN AUSPUFFANLAGE

Motor: CFA



Einlass- und Auslasssystem

Allgemeines

(**37**) : Schalldämpfer

Ein Ansaugkrümmer (**36**) aus Kunststoff sorgt für eine Reduzierung des Gewichts.

Das Drosselklappengehäuse (**40**) ist aus Kunststoff.

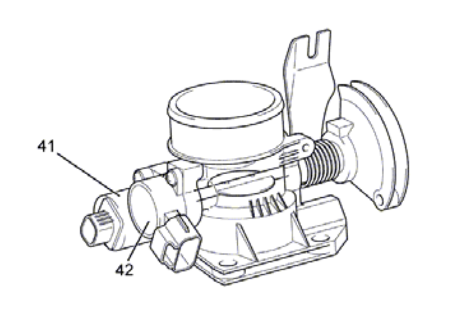
Das Drosselklappengehäuse (**1**) ist aus Kunststoff. Dort ist das Luftfiltergehäuse (**38**) integriert.

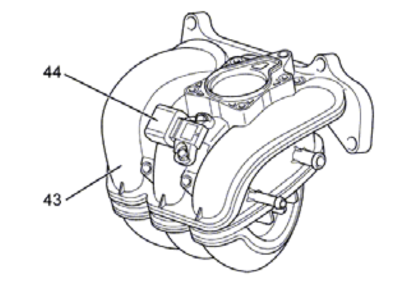
Der Auslasskrümmer (**39**) und die Auspuffleitungen sind aus rostfreiem Stahl. Sie sorgen für eine Reduzierung des Gewichts und sind korrosionsbeständiger.

B1B202FD								

TECHNISCHE DATEN AUSPUFFANLAGE

Motor: CFA





Drosselklappengehäuse (Schaltgetriebe)

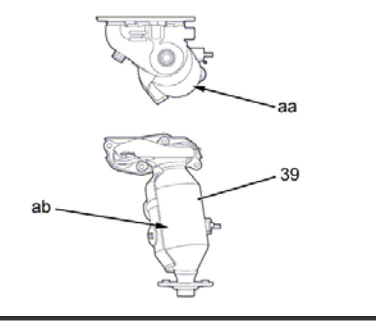
(**42**) : Sensor Drosselklappenstellung.
Das Drosselklappengehäuse (**40**) ist aus Kunststoff, um das Gewicht zu reduzieren.
Ein Leerlaufsteuerventil (**41**) des Typs Schrittmotor ist im Drosselklappengehäuse (**40**) montiert.

Ansaugkrümmer

Der Ansaugkrümmer (**43**) ist aus Kunststoff, um das Gewicht und die Menge der vom Zylinderkopf übertragenen Wärme zu reduzieren. Diese Lösung verringert die Temperatur der eingelassenen Luft und erhöht den volumetrischen Wirkungsgrad des Einlasssystems.
Der Ansaugkrümmer verfügt über einen Unterdruckmesser (**44**) zur Messung des Unterdrucks im Einlass und eine Sonde zur Messung der Temperatur der angesaugten Luft.

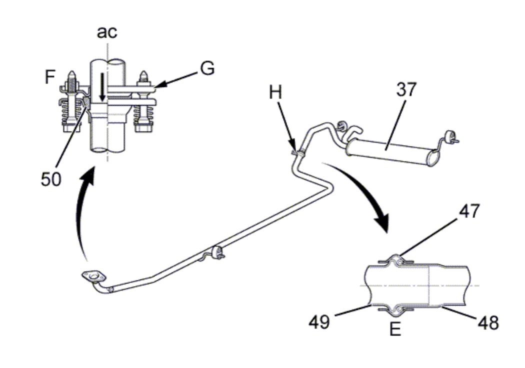
TECHNISCHE DATEN AUSPUFFANLAGE


Motor: CFA




Auspuffkrümmer

"aa": Draufsicht.
"ab": Vorderansicht.
Der Auslasskrümmer (**39**) aus rostfreiem Stahl ist konzipiert, um den Temperaturanstieg des Dreiwege-Katalysators zu verbessern und um das Gewicht zu reduzieren.
Der Katalysator verwendet eine Keramik mit ultradünnen Wänden und einer erhöhten Dichte der Zellen. Die Optimierung der Zellendichte des Katalysators sorgt für eine Verringerung des Schadstoffausstoßes.



Auspuffleitung

"ac": vom Auspuffkrümmer.
(**47**) : Befestigungsschelle.
(**48**) : vordere Leitung
(**49**) : hintere Leitung
(**50**) : Dichtung.
Der Schalldämpfer (**37**) wurde mit dem Ziel optimiert, ihn kompakter und leichter zu machen.
Die Verbindung zwischen dem vorderen und hinteren Teil **H** der Auspuffleitung erfolgt durch den Einsatz **E**, wodurch keine Dichtung mehr benötigt wird.
Die Verbindung der Auspuffleitung mit dem Auspuffkrümmer **G** verwendet eine Runddichtung **F**. Diese Lösung dient zur Vereinfachung der Konstruktion und Erhöhung der Zuverlässigkeit.

B1B202KD	B1B202LD							

TECHNISCHE DATEN AUSPUFFANLAGE							
Motor: CFA							
	(1) Auspuff-krümmer	(2) Lambdasonde vor Katalysa-tor	(3) Schelle	(4) Nachschall-dämpfer	(5) Lambdasonde nach Katalysa-tor	(6) Schrauben	(7) Katalysator
Anzugsdreh-moment (daNm)	2,4 ± 0,2	4,4 ± 0,4	3,2 ± 0,3		4,4 ± 0,4	4,5 ± 0,4	

B1J2000D

TECHNISCHE DATEN AUSPUFFANLAGE

Motor: 8HT

	(1) Gummiauf-hängung	(2) Schalldämpfer	(3) Gummiauf-hängung	(4) Schelle	(5) Katalysator	(6) Mittleres Rohr	(7) Schelle
Anzugsdrehmo-ment (daNm)				2,5 ± 0,2	2 ± 0,2		3,2 ± 0,3
Teilenummer					TR PSA K278		

B1J2001D

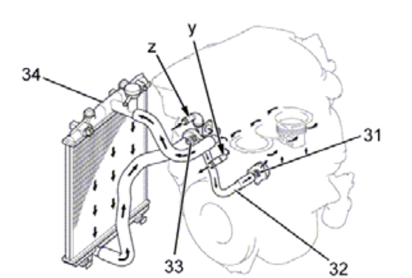
TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM		
	1.0i	**1.4 HDi**
Motorschild	**CFA**	**8HT**
Füllmenge	4	4,4
Kühlerfläche		12,2 dm^2
Systemdruck		1,4 bar
Öffnen des Thermostatreglers	82°C	
Kühlerventilator (Einschaltschwelle)	93°C	97°C
Ohne Klimaanlage	1x100 Watt	
Mit Klimaanlage	1x300 Watt	
Abschaltung Klimaanlage		115°C
Warnung		118°C
Nachkühlung		105°C (für 6 Minuten)
Kühlmitteltemperaturfühler und Warnung Am Thermostatgehäuse		Grüner Stecker
Sonde Motorkühlmittelstand		Im Ausdehnungsgefäß integriert

Temperaturfühler: Anzugsdrehmoment **2 ± 0,2 daNm.**

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM



Motor: CFA





Kühlsystem

"y": zum Heizgerät.
"z": vom Heizgerät.
(**32**) : Abzweigkanal
(**34**) : Kühler.
Ein Thermostat (**33**) mit Verzweigerventil befindet sich auf der Einlassseite der Kühlmittelpumpe (**31**) des Kühlsystems.
Der Motor verwendet werksseitig eine Kühlflüssigkeit mit sehr langer Lebensdauer.
Technische Daten:

Thermostat Öffnungstemperatur	: **82°C**
Kühlflüssigkeit	
Typ	: Kühlflüssigkeit mit sehr langer Lebensdauer für Benzinmotor oder gleichwertig
Füllmengen (Liter)	: **4**

Schaubild des Systems

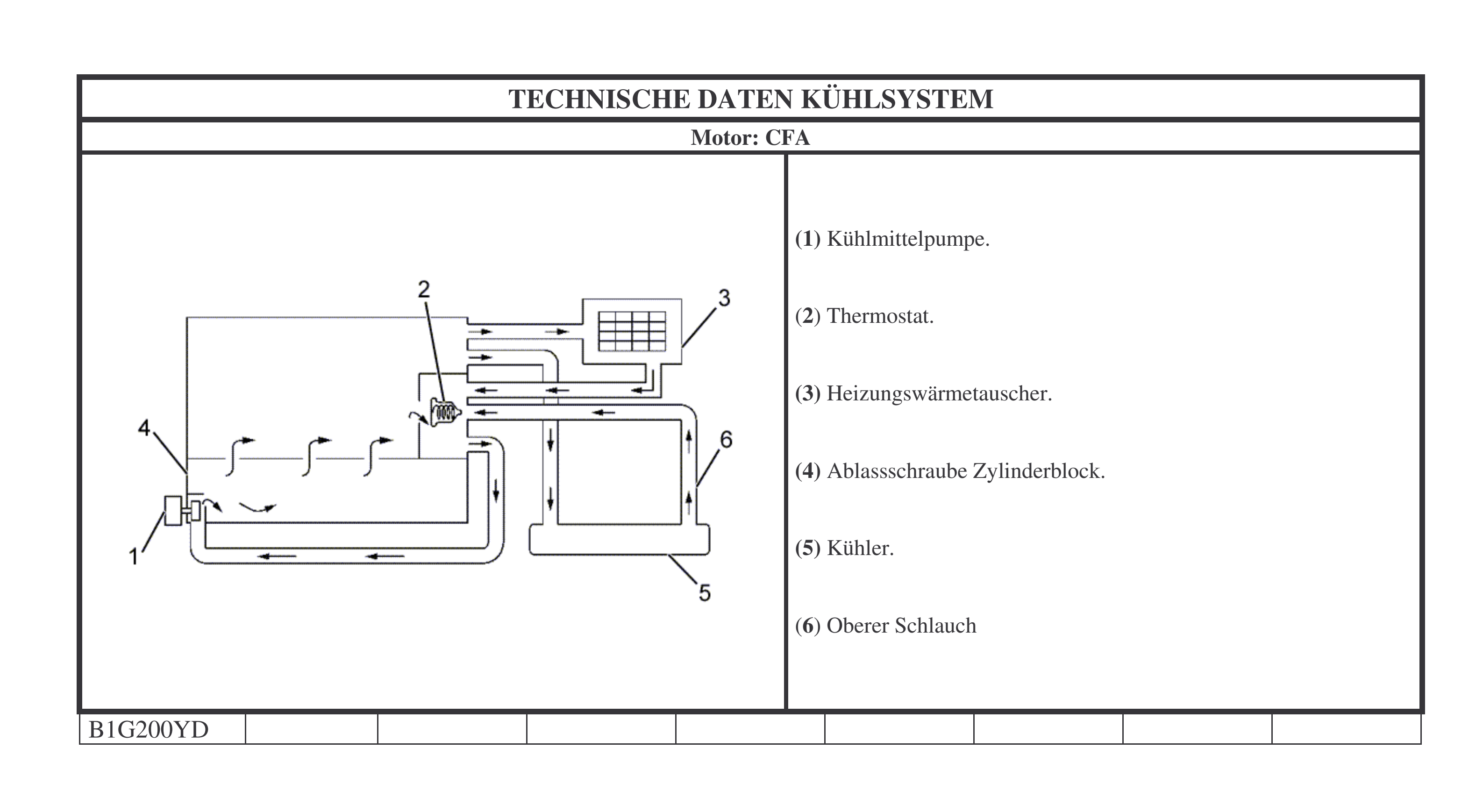
(**35**) : Heizgerät
Technische Daten der Kühlflüssigkeit:

Typ	: Kühlflüssigkeit mit sehr langer Lebensdauer für Benzinmotor oder gleichwertig
Farbe	: **Rosa**
1. Austausch der Flüssigkeit	: **150000 km** (100000 Meilen)
Folgender Austausch	: Alle **60000 km** (40000 Meilen)

ACHTUNG: Die Kühlflüssigkeit ist bereits ein gemischtes Produkt (50 % Kühlflüssigkeit und 50 % entionisiertes Wasser), es darf keine Mischung beim Auffüllen oder Austausch der Kühlflüssigkeit durchgeführt werden.

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM

Motor: CFA



(1) Kühlmittelpumpe.

(**2**) Thermostat.

(3) Heizungswärmetauscher.

(4) Ablassschraube Zylinderblock.

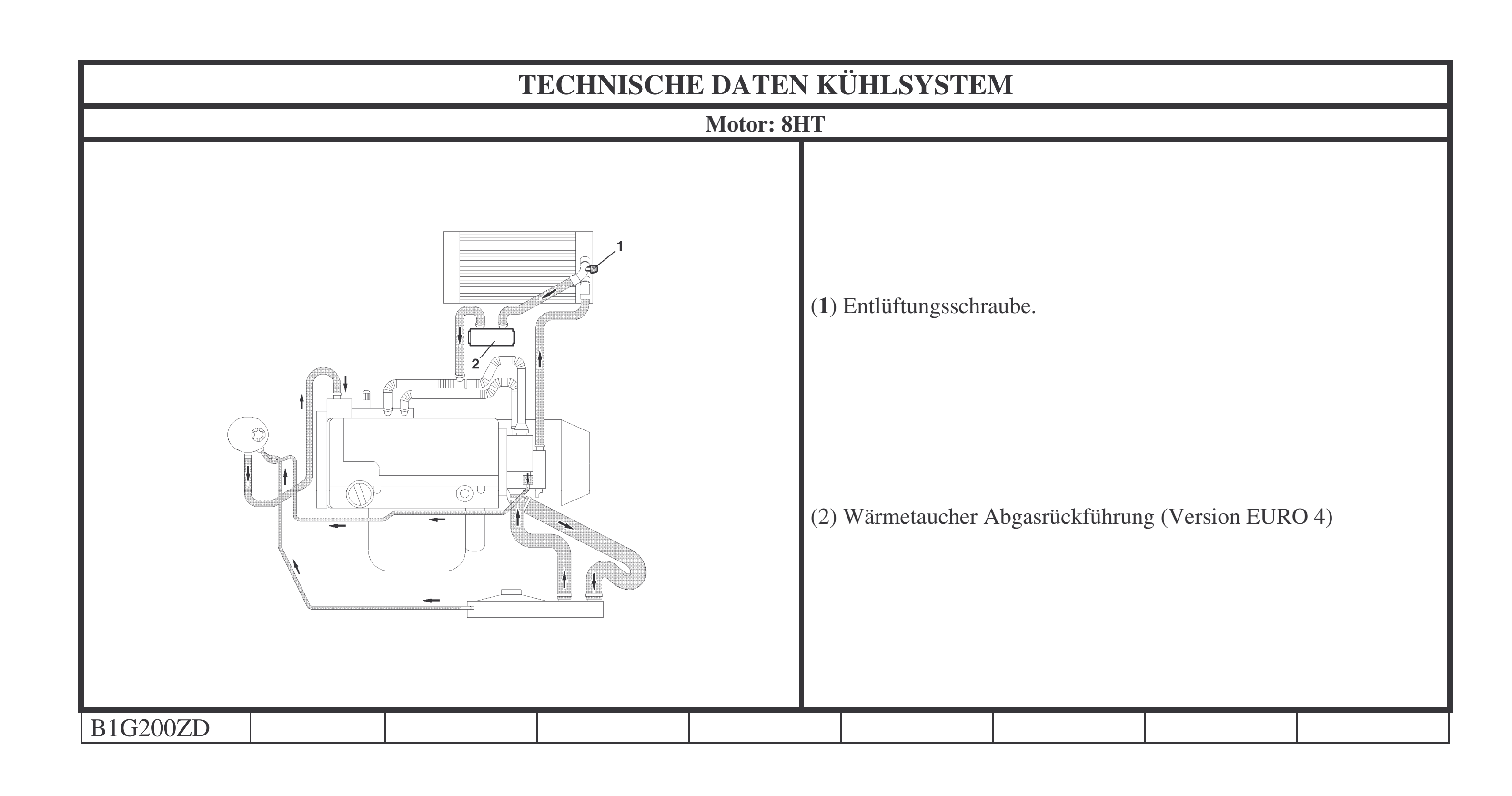
(5) Kühler.

(**6**) Oberer Schlauch

B1G200YD								

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM

Motor: 8HT



(**1**) Entlüftungsschraube.

(2) Wärmetaucher Abgasrückführung (Version EURO 4)

KONTROLLE ÖLDRUCK		
	Benzin	**Diesel**
Motoren	**CFA**	**8HT**
Temperatur (°C)	**90°C**	
Druck (bar)		**1,3**
Drehzahl 1/min		**1000**
Druck (bar)	**3,7**	
Drehzahl 1/min	**2000**	
Druck (bar)		
Drehzahl 1/min		
Druck (bar)	**5**	**3,5**
Drehzahl 1/min	**4000**	**4000**
	Spezialwerkzeuge	
4386-T	**X**	
4601-T	**X**	
1503-L	**X**	
2279-T.Bis		**X**
4103-T		**X**
(-).1503.J		**X**
HINWEIS: Die Kontrolle des Öldrucks wird bei betriebswarmem Motor nach der Füllstandskontrolle durchgeführt.		

VENTILSPIEL

Benzinmotor CFA:

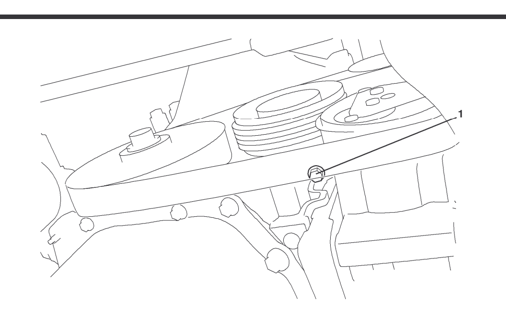
Einstellbar durch Austausch der Stößel (siehe Vorstellung Motor 384F)

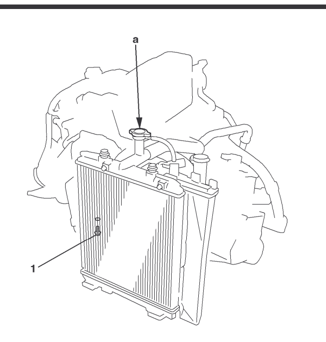
Dieselmotor 8HT

Hydraulischer Spielausgleich

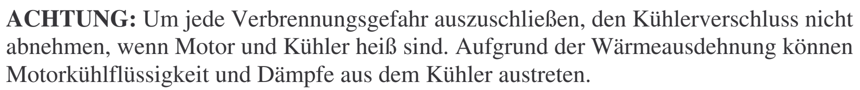
ENTLEEREN BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN MOTORKÜHLSYSTEM

Motor: CFA






UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten


ACHTUNG: Um jede Verbrennungsgefahr auszuschließen, den Kühlerverschluss nicht abnehmen, wenn Motor und Kühler heiß sind. Aufgrund der Wärmeausdehnung können Motorkühlflüssigkeit und Dämpfe aus dem Kühler austreten.

Die Ablassschraube (**1**) lösen und die Kühlflüssigkeit auslaufen lassen.

HINWEIS: Die Ablassschraube (**1**) befindet sich auf Höhe der unteren Arretierung des Steuergehäuses.

Den Verschluss des Kühlers **"a"** abnehmen.

Den Ausgangsschlauch des Kühlers lösen, um die Kühlflüssigkeit abzulassen.

Den Ausgangsschlauch des Kühlers auf Seite des Motors anschließen.

Die Ablassschraube (**1**) einsetzen.

Anzugsdrehmoment : **2 ± 0,2 daNm.**

Den Kühler mit Motorkühlflüssigkeit füllen, bis er überläuft.

Füllmenge : **4 Liter**

ACHTUNG: Die Kühlflüssigkeit nicht durch Wasser ersetzen.

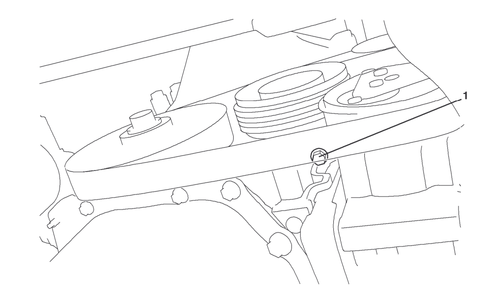
HINWEIS: Die Verwendung einer ungeeigneten Motorkühlflüssigkeit kann das Kühlsystem beschädigen.

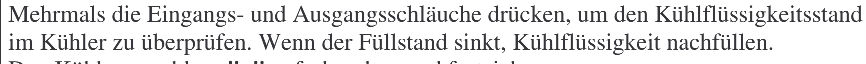
HINWEIS: Nur Motorkühlflüssigkeit **"Toyota Super Long Life Coolant"** oder jede andere ähnliche qualitativ hochwertige Flüssigkeit auf Basis von Ethylenglykol ohne Silikat, ohne Amin, ohne Nitrit und ohne Borat, mit Eigenschaften von langlebigen hybriden organischen Säuren verwenden (dieser Flüssigkeitstyp ist eine Mischung aus organischen Säuren und Phosphaten in niedriger Konzentration).

B1G200ND B1G200PD

ENTLEEREN BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN MOTORKÜHLSYSTEM

Motor: CFA



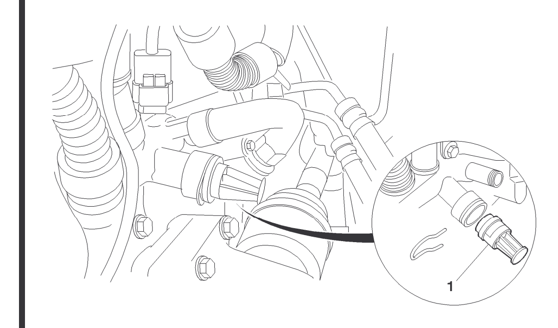


Mehrmals die Eingangs- und Ausgangsschläuche drücken, um den Kühlflüssigkeitsstand im Kühler zu überprüfen. Wenn der Füllstand sinkt, Kühlflüssigkeit nachfüllen.
Den Kühlerverschluss **"a"** aufschrauben und festziehen.
Motorkühlflüssigkeit langsam in das Ausdehnungsgefäß bis zur Maxi-Marke einfüllen.
Den Motor warmlaufen lassen bis zum Einschalten des Ventilators.
Die Klimaanlage während des Temperaturanstiegs des Motors wie angegeben einstellen.
System der manuellen Klimaanlage
Die Bedienungselemente wie angegeben einstellen.
Geschwindigkeit der Kühlerventilatorgruppe: alle Einstellungen außer Temperatur in Position **"OFF"**, Regler auf Warmluft gedreht, Schalter der Klimaanlage in Position **"OFF"**.
Die Motordrehzahl zwischen **2000** und **2500/min** halten bis zum Einschalten des Ventilators.
Mehrmals die Eingangs- und Ausgangsschläuche des Kühlers während des Temperaturanstiegs des Motors drücken.
Den Motor abstellen und warten, das die Flüssigkeitstemperatur sinkt.
Wenn der Motorkühlflüssigkeitsstand unterhalb der Maxi-Marke liegt, die **10 vorherigen Schritte** wiederholen, bis sich der Flüssigkeitsstand gegenüber der Maxi-Marke befindet.
Den Motorkühlflüssigkeitsstand im Ausdehnungsgefäß erneut überprüfen. Wenn er sich unter der Maxi-Marke befindet, Flüssigkeit nachfüllen.
Den Kühler mit Motorkühlflüssigkeit füllen und dort ein Testgerät Kühlerverschluss befestigen.
Pumpen, um einen Druck von **1,37 bar** zu erzielen und prüfen, dass kein Leck vorhanden ist.

B1G200ND

ENTLEEREN BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN MOTORKÜHLSYSTEM

Motor: 8HT





Spezialwerkzeuge



[1] Füllzylinder : **4520-T**
[2] Adapter für Füllzylinder : **4222-T**
[3] Verschlussstange des Füllzylinders : **4370-T**

Entleeren

Das Minuskabel der Batterie abklemmen.

Den Verschluss des Entgasungsgefäßes vorsichtig abnehmen.

Ein Auffanggefäß unter den Kühler stellen.

Den Kühler durch Lösen des unteren Schlauchs entleeren.

Ein Auffanggefäß unter den Motor stellen.

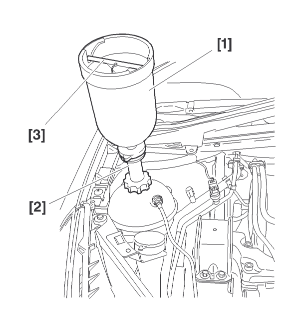
Den Motorblock durch Ausbau des Stopfens (**1**) entleeren
(von der Unterseite des Motors zugänglich).

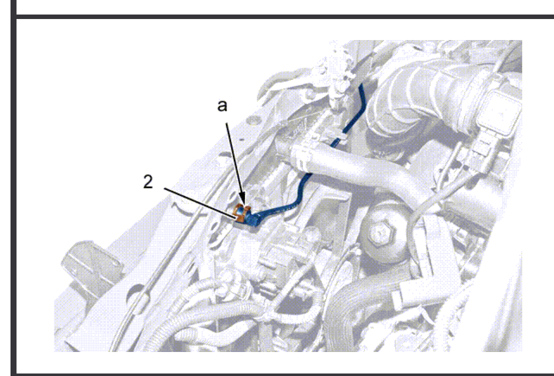
Den Ablassstopfen (**1**) wieder anbringen.
(mit einer neuen Klammer und Dichtung).

B1G200TD

ENTLEEREN BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN MOTORKÜHLSYSTEM

Motor: 8HT





Befüllung und Entlüftung des Systems

Die Einheit Füllzylinder **[1],** Verschluss **[3]** und Adapter **[2]** auf die Einfüllöffnung aufsetzen.

Den Füllzylinder **[1]** langsam bis zur Markierung **"1 Liter"** füllen, um das System unter Druck zu setzen.

Die Klammer (**2**) der Leitung ausbauen.
Die Leitung bei **"a"** aushängen.
Die Leitung bei **"a"** anschließen, wenn die Flüssigkeit sauber und blasenfrei austritt.
Das Minuskabel der Batterie anschließen.



Den Motor starten.
Die Motordrehzahl auf **1500/min** bis zum ersten Kühlzyklus (Ein- und Ausschalten des Kühlerventilators) halten.
Den Füllzylinder **[1]** mit dem Verschluss **[3]** verschließen.
Die Einheit Füllzylinder **[1],** Verschluss **[3]** und Adapter **[2]** abnehmen.
Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
Den Füllstand ggf. bis zur Maxi-Marke (Motor kalt) ergänzen.
Den Verschluss des Entgasungsgefäßes wieder anbringen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die durchzuführenden Arbeiten nach dem Wiederanklemmen der Batterie ausführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

B1G200TD B1B2013D

TECHNISCHE DATEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

Vorstellung Einspritzsystem BOSCH ME 7.9.5

Vorbemerkung

Anwendung

Dieses Funktionsprinzip Einspritzung-Zündung wird beim Motor 384F verwendet.
Das BOSCH-Einspritzsystem erfüllt die folgenden Normen:
Abgasnorm L5
EOBD-System
HINWEIS: EOBD: European On Bord Diagnosis, Diagnose der schadstoffrelevanten Bauteile.

Besonderheiten

Besonderheiten des Einspritzsystems:
Dieses Steuergerät arbeitet nach dem Prinzip "Druck - Motordrehzahl"
Dieses Einspritzsystem steuert die Einspritzung und die Zündung des Motors in erster Linie anhand der Informationen über den Druck der eingelassenen Luft und der Motordrehzahl.
Multipoint-Einspritzung (3 elektromechanische Einspritzventile)
Sequenzielle Einspritzung
Vollelektronische Einspritzung

Abgasnorm L5 (europäische Norm EURO4)

Vertrieb von Fahrzeugen, die die Abgasnorm IFL5 einhalten (je nach Verkaufsland).
Die neue Abgasnorm L5 ist strenger als die vorherige Norm (Abgasnorm L4):
Die maximale Schadstoffrate ist verringert
Die Beschichtung des Katalysators mit Edelmetallen ist erhöht.

TECHNISCHE DATEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

Borddiagnosesystem (EOBD)

Diese Diagnose informiert den Fahrer darüber, dass die schadstoffrelevanten Bauteile ihre Funktion nicht mehr erfüllen.
Die Systemfehler, die zum Ausstoß von Schadstoffen führen, werden im Einspritzsteuergerät gespeichert.
Die "Motordiagnoseleuchte" sorgt neben ihren normalen Funktionen auch für die Anzeige der Fehler im Abgassystem (EOBD).
HINWEIS: EOBD: European On Bord Diagnosis, Diagnose der schadstoffrelevanten Bauteile.
Das Borddiagnosesystem überwacht:
Die Verbrennungsaussetzer
Die Wirksamkeit des Katalysators
Die Beschädigung der Lambdasonden
Die EOBD-Diagnose erfordert den Einbau einer Lambdasonde (nach dem Katalysator).
Besonderheiten
Besonderheiten des Einspritzsystems:
Motorphasensensor: Nockenwellenpositionsgeber
Phasenverschieber der Nockenwelle (VVT)
Sequenzielle Einspritzung
Lufttemperaturfühler im Luftdrucksensor im Ansaugrohr integriert
Funktion: Motorkühlung (im Einspritzsteuergerät integriert)
Dialog zwischen dem Einspritzsteuergerät und dem Steuergerät des automatisierten Schaltgetriebes Typ MMT: CAN-Netz
Gaspedalsensor im Gaspedal integriert
Motorisiertes Drosselklappengehäuse (bei automatisiertem Schaltgetriebe Typ MMT)
Besonderheiten des Kraftstoffsystems:
Verteilerrohr ohne Kraftstoffrücklauf
Modul Kraftstoffgeber/-pumpe mit integriertem Kraftstofffilter

GESAMTÜBERSICHT EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

1115
1
1120
2
1220
3
1261
4
1312
5
1313
6
1350
7
1351
8
2120
9
1240
10
8009
11
1320
12
1215
13
1262
14
1268
15
1510
16
1131
1132
1133
17
1331
1333
1332

D4E2002D

GESAMTÜBERSICHT EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

	Bauteile		Bauteile
1115	Sensor Zylinderkennung	**1313**	Motordrehzahlsensor
1120	Klopfsensor	**1320**	Einspritzsteuergerät
1131	Zündspule Zylinder 1	**1331**	Einspritzventil Zylinder Nr. 1
1132	Zündspule Zylinder 2	**1332**	Einspritzventil Zylinder Nr. 2
1133	Zündspule Zylinder 3	**1333**	Einspritzventil Zylinder Nr. 3
1215	Elektroventil Aktivkohlefilterbelüftung	**1350**	Lambdasonde nach Katalysator
1220	Kühlmitteltemperaturfühler	**1351**	Lambdasonde vor Katalysator
1240	Einlasslufttemperaturfühler	**1510**	Kühlerventilatorgruppe
1261	Gaspedalpositionssensor (automatisiertes Schaltgetriebe MMT)	**2120**	Doppelfunktions-Bremskontaktschalter
1262	Motorisierte Drosselklappe	**8009**	Linearer Druckfühler des Kältemittels (bei Klimaanlage)
1268	Elektroventil variable Motorsteuerung (VVT)		
1312	Einlassluftdruckfühler		

GESAMTÜBERSICHT EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5					
Motor: CFA					
Nr. der Verbin-dung	**Signal**	**Art des Signals**	**Nr. der Verbin-dung**	**Signal**	**Art des Signals**
1	Information über die Stellung der Nockenwelle	Taktverhältnis (TV)	**11**	Information Druck des Klimaanlagensystems	Analog
2	Information über das Verbrennungsgeräusch	Analog	**12**	Ansteuerung Elektroventil Aktivkohlefilterbelüftung	Taktverhältnis (TV)
3	Information Kühlmitteltemperatur		**13**	Ansteuerung motorisierte Drosselklappe (automatisiertes Schaltgetriebe MMT)	
4	Information Gaspedalstellung		**14**	Ansteuerung Elektroventil variable Motorsteuerung	
5	Information Ansaugluftdruck		**15**	Ansteuerung Kühlerventilator.	Binär
6	Information Motordrehzahl	Taktverhältnis (TV)	**16**	Versorgung der Zündspulen	
7	Information Sauerstoffgehalt der Abgase (nach Katalysator)	Analog	**17**	Ansteuerung der Einspritzventile	
8	Information Sauerstoffgehalt der Abgase (vor Katalysator)				
9	Information Bremskontaktschalter	Binär			
10	Information über die Temperatur der Einlassluft	Analog			

TECHNISCHE DATEN / FUNKTIONSPHASEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

Steuerung des Motors

Das Einspritzsteuergerät bestimmt die Einspritzung anhand der Informationen über das Motordrehmoment:
Das Einspritzsteuergerät berechnet den Drehmomentbedarf des Motors mit Hilfe des Gaspedalsensors.
Das angeforderte Motordrehmoment berücksichtigt verschiedene Korrekturen
Das angeforderte Motordrehmoment wird durch Einwirkung auf die folgenden Komponenten erreicht
Drosselklappenwinkel (motorisierte Drosselklappe)
Zündzeitpunkt (Klopfregelung)
Einspritzdauer

Zyklus Zündung und Einspritzung

Sequenzielle Einspritzung: Die Einspritzventile werden einzeln in der Einspritzfolge (3-2-1) unmittelbar vor Beginn des Einlasstakts angesteuert.
Statische Zündung: eine Zündspule pro Zylinder.
Das Steuergerät steuert gleichzeitig die Einspritzung und die Zündung (Dosierung des Luft-/Kraftstoffgemischs).
Die Menge des eingespritzten Kraftstoffs ist proportional zur Öffnungsdauer der Einspritzventile, die in Abhängigkeit von 3 Hauptmessgrößen bestimmt wird:
Motorlast
Motordrehzahl (OT-Geber)
Information der Lambdasonde
Zahlreiche andere Korrekturen werden ebenfalls im Betrieb angewendet, um folgende Schwankungen zu berücksichtigen:
Thermischer Zustand des Motors (Kühlmitteltemperaturfühler)
Funktionsbedingungen (Phase Leerlauf, stabilisiert, Volllast, Übergangsdrehzahlen, Einspritzunterbrechung)
Atmosphärendruck (geografische Höhenkorrektur)

Einspritzung

Kaltstartkorrektur

Das Einspritzsteuergerät korrigiert die Menge der Einspritzventile während der Anlassertätigkeit.
Diese Mange wird im asynchronen Modus eingespritzt, also konstant in der Zeit und hängt nur von der Kühlflüssigkeitstemperatur ab.
Sobald der Motor angesprungen ist, erhält er eine Menge, die im synchronen Modus mit der Zündung, die permanent mit ihrer thermischen Veränderung variiert, eingespritzt wird.

TECHNISCHE DATEN / FUNKTIONSPHASEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

Regelung der Leerlaufdrehzahl
Der Motor verfügt über einen Schrittmotor zur Regelung des Leerlaufs:
Starke Schwankungen der Leerlaufdrehzahl des Motors aufgrund verschiedenen im Fahrzeug eingebauten Zubehörteile, je nach deren Funktionszustand (Klimaanlage, Generator)
Änderungen der Leerlaufdrehzahl aufgrund der Alterung des Motors
Diese Vorrichtung sorgt für eine allmähliche Rückkehr in den Leerlauf.
Aufgabe der Funktion Leerlaufregelung:
Regelung der Leerlaufdrehzahl
Erreichung einer abnehmenden Drehzahl des beschleunigten Leerlaufs in Abhängigkeit der Erwärmung des Motors
Verbesserung der Leerlaufdrehzahl bei fahrendem Fahrzeug

Anlassen des Motors
Der Eintritt in die Anlassphase erfolgt, sobald das Einspritzsteuergerät unter Spannung gesetzt wird.
Beim Anlassen steuert das Einspritzsteuergerät die folgenden Bauteile an:
Kraftstoffpumpe (Niederdruck) (Abschaltung nach 3 Sekunden, wenn der Anlasser nicht betätigt wurde)
Die elektrische Versorgung der Lambdasonden

Funktion in Übergangsdrehzahlen
Die Ansteuerung der Einspritzventil wird in Abhängigkeit der folgenden Änderungen korrigiert:
Position der Drosselklappe
Saugrohrdruck
Die Erkennung dieser Drehzahlen (Beschleunigungen/Verzögerungen) erfolgt über das Drosselklappenpotentiometer oder den Druckfühler.
In diesen Funktionsphasen hängt die eingespritzte Kraftstoffmenge von der Änderung des Drosselklappenwinkels oder der Druckänderung ab.

Volllastkorrektur
Bei Annäherung an Volllast muss das Luft-/Kraftstoffgemisch angereichert werden, um die besten Leistungen des Motors zu erhalten.
Bei Systemen mit Lambdasondenregelung wird deren Information nicht mehr vom Einspritzsteuergerät verwertet.
Das Steuergerät steuert die Einspritzung dann ungeregelt.

TECHNISCHE DATEN / FUNKTIONSPHASEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

Funktion: Luftansaugung
Motorisierte Drosselklappe beim automatisierten Schaltgetriebe MMT.
Das vom Einspritzsteuergerät angeforderte Drehmoment bestimmt einen Öffnungswinkel der Drosselklappe:
Der Öffnungswinkel der Drosselklappe ändert sich mit der Anforderung durch den Fahrer
Motorlast wird vom Drosselklappengehäuse gesteuert

Funktion: Einspritzung
Die einzuspritzende Kraftstoffmenge wird anhand der folgenden Messgrößen berechnet:
Gaspedalstellung
Betriebspunkt des Motors (Motordrehzahl, Temperaturen, Drücke)
In Abhängigkeit der einzuspritzenden Kraftstoffmenge bestimmt das Steuergerät die folgenden Parameter:
Einspritzbeginn
Einspritzdauer
Für das Anlassen und Abstellen des Motors greift das Einspritzsteuergerät auf besondere Kennfelder zurück.

Bestimmung der einzuspritzenden Kraftstoffmenge
Die einzuspritzende Kraftstoffmenge wird ausgehend vom Fahrerwunsch, der über die Stellung des Gaspedals mitgeteilt wird, bestimmt.
Das Steuergerät berücksichtigt die folgenden Umstände, um die einzuspritzende Kraftstoffmenge zu bestimmen:
Den Fahrerwunsch (nach Filterung)
in den Motor gelangende Luftmenge (Berechnung)
Die einzuspritzende Kraftstoffmenge entspricht der Einspritzzeit.

Schubabschaltung
Im Schubbetrieb bei warmem Motor, geschlossener Drosselklappe (Gaspedal nicht betätigt), wird die Kraftstoffeinspritzung unterbrochen, um:
Den Verbrauch zu verringern
Den Schadstoffausstoß zu minimieren
Den Temperaturanstieg des Katalysators zu verhindern.

TECHNISCHE DATEN / FUNKTIONSPHASEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

Korrektur durch Lambdasonde

Im Leerlauf bei warmem Motor, im stabilisierten Betrieb bei Teillast dient das von der Lambdasonde kommende Signal zur Anpassung der Einspritzmenge, so dass das stöchiometrische Verhältnis **R = 1/15 oder Lambda = 1** eingehalten wird.

Korrektur geografische Höhe

Die vom Motor aufgenommene Luftmasse variiert mit dem Atmosphärendruck, also mit der Höhe.

Die geografische Höhenkorrektur berücksichtigt diese Druckänderung und korrigiert proportional dazu die Ansteuerzeit der Einspritzventile (eingespritzte Kraftstoffmenge).

Diese Druckmessung findet beim Einschalten der Zündung und bei Motorbetrieb auf niedriger Drehzahl statt.

Funktion: Zündung

Der Zündzeitpunkt wird anhand der folgenden Informationen bestimmt:

Motordrehzahl

Motorlast

Motortemperatur

Diese Korrektur stabilisiert den Motor durch Änderung des Zündzeitpunkts von einem OT zum andern in Richtung früh oder spät im Verhältnis zum Kennfeldwert.

Korrekturen des Zündzeitpunkts werden auch in Übergangsphasen durchgeführt.

Die Synchronisierung der Zündung wird durch den Sensor des Referenzzylinders Nr. 1 erreicht.

Funktion: Benzindampfrückführung (Aktivkohlefilter)

Motor abgestellt: das Elektroventil ist geschlossen; der Aktivkohlefilter absorbiert die vom Kraftstofftank kommenden Benzindämpfe.

Das vom Einspritzsteuergerät gesteuerte Elektroventil sorgt für die Rückführung der im Aktivkohlefilter gelagerten Benzindämpfe.

Die im Aktivkohlefilter gelagerte Benzinmenge wird vom Einspritzsteuergerät bestimmt.

Sobald der Aktivkohlefilter belüftet werden muss, führt das Steuergerät vorübergehend einen Motorbetrieb mit homogenem Gemisch durch.

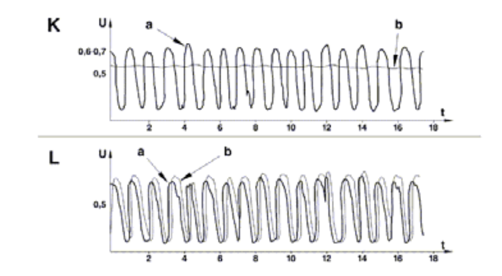
Überdrehzahlschutz

Das Einspritzsteuergerät überwacht ständig die Motordrehzahl.

Sobald die Motordrehzahl den Höchstwert (**6400/min**) überschreitet, erfolgt die Einspritzunterbrechung.

TECHNISCHE DATEN / FUNKTIONSPHASEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA



Diagnosefunktion EOBD

EOBD: European On Bord Diagnosis, Diagnose der schadstoffrelevanten Bauteile.

Diese Diagnose informiert den Fahrer darüber, dass die schadstoffrelevanten Bauteile ihre Funktion nicht mehr erfüllen.

Das Borddiagnosesystem überwacht:

Bauteile des Einspritzsystems (Emission von Schadstoffen, Zerstörung des Katalysators)

Die Wirksamkeit des Katalysators

K : Katalysator in einwandfreiem Zustand

L : Katalysator in schlechtem Zustand

"a" : Lambdasonde vor Katalysator.

"b" : Lambdasonde nach Katalysator.

Die Wirksamkeit des Katalysators wird durch Vergleich der Signale der Lambdasonden vor und nach Katalysator bestimmt.

Die Erkennung erfolgt 6 Minuten nach dem Anlassen des Motors.

Erkennungsbedingungen:

Motor läuft seit mindestens 6 Minuten

Kein Fehler Lambdasonde (Lambdasonde nach Katalysator, Lambdasonde vor Katalysator)

Keine Verbrennungsaussetzer

Außerhalb der festgelegten Grenze wird ein Fehler im Einspritzsteuergerät aufgezeichnet, die Diagnoseleuchte leuchtet auf.

TECHNISCHE DATEN / FUNKTIONSPHASEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5	
Motor: CFA	
Fehleranzeige Die Motordiagnoseleuchte leuchtet auf, wenn ein Fehler bei einem der folgenden Elemente vorhanden ist: Ansteuerung Elektroventil variable Motorsteuerung Einlasslufttemperaturfühler Kühlmitteltemperaturfühler Signal motorisierte Drosselklappe (1, 2) Heizung Lambdasonde vor Katalysator Heizung Lambdasonde nach Katalysator Regelung des Gemischs Ansteuerung Einspritzventil (1, 2, 3) Zündaussetzer unbestimmter Zylinder Zündaussetzer Zylinder (1, 2, 3) Signal Klopfsensor Signal Motordrehzahlsensor Nockenwellensensor	Alterung des Katalysators Signal Fahrzeuggeschwindigkeitssensor Signal Leerlaufschrittmotor Stromversorgung Sensoren Batteriespannung zu niedrig Batteriespannung zu hoch Signal Bremskontaktschalter (Getriebe MMT) Saugrohrdruckfühler Internes Signal Steuergerät Ansteuerung motorisierte Drosselklappe (Getriebe MMT) Blockierung motorisierte Drosselklappe (Getriebe MMT) Position motorisierte Drosselklappe (Getriebe MMT) Inkohärente Information des Gaspedalsensors (Getriebe MMT) Gaspedalpositionssensor Signal (**1, 2**) (Getriebe MMT) Keine Kommunikation mit dem Steuermodul Wegfahrsperre

TECHNISCHE DATEN / FUNKTIONSPHASEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

Funktion Fahrerinformation

Aufleuchten Motordiagnoseleuchte (EOBD)

Die Motordiagnoseleuchte zeigt den Ausfall eines Bauteils oder eines Systems der Schadstoffreduzierung an, wenn dies zu einer Erhöhung des Schadstoffausstoßes mit Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte führt.
Die Zündaussetzer mit Gefahr der Zerstörung des Katalysators führen zum Blinken der Motordiagnoseleuchte.
Die Motordiagnoseleuchte wird für keinen anderen Zweck benutzt, außer wenn die Gefahr der Zerstörung des Motors oder eine Gefahr für die Sicherheit der Fahrzeuginsassen besteht.

Zugang zu den EOBD-Fehlercodes

Der Zugang zu den gespeicherten Fehlercodes ist für alle qualifizierten Personen mit einer genormten SCANTOOL-Diagnosestation offen, deren Steuergerät den Dialog erlaubt.
Der Zugang zu den Diagnosecodes ist folgender:
Modus 1: Abfrage der Zahl der Fehlercodes und der Motordrehzahl (dynamisch)
Modus 2: Abfrage der festen Informationseinheit (zugehörige Variablen)
Modus 3: Abfrage der Fehlercodes
Modus 4: Durchführung einer Löschung der Fehlercodes

TECHNISCHE DATEN / FUNKTIONSPHASEN EINSPRITZSYSTEM BOSCH ME 7.9.5

Motor: CFA

Automatisiertes Schaltgetriebe Typ MMT

Das Einspritzsteuergerät führt einen Dialog mit dem Steuergerät des Automatikgetriebes, um eine optimale Funktion des Getriebes und des Motors zu erreichen.

ACHTUNG: Nach einem Defekt im Einspritzsystem müssen unbedingt die Fehler des Einspritzsteuergerätes und des Steuergerät des automatisierten Schaltgetriebes abgefragt werden.

Das Steuergerät des automatisierten Schaltgetriebes erhält die folgenden Informationen vom Einspritzsteuergerät:
Motorlast (je nach Gaspedalstellung),
Motordrehzahl
Motortemperatur
Das Steuergerät des automatisierten Schaltgetriebes sendet die folgenden Informationen an das Einspritzsteuergerät:
Information Anforderung Drehmomentverringerung
Information Anforderung Kompensation der Leerlaufdrehzahl
Die Schaltqualität wird durch eine Aufforderung zur Drehmomentverringerung vom Getriebesteuergerät an das Einspritzsteuergerät verbessert.
Bei einem Gangwechsel führt das Getriebesteuergerät die folgenden Aktionen durch:
Steuert das Einspritzsteuergerät in Drehmoment und Drehzahl, um den Gangwechsel durchzuführen
Steuert den Wechsel des Getriebegangs

TECHNISCHE DATEN LUFTFILTER

Motor: CFA

Luftfilter

46
45
38

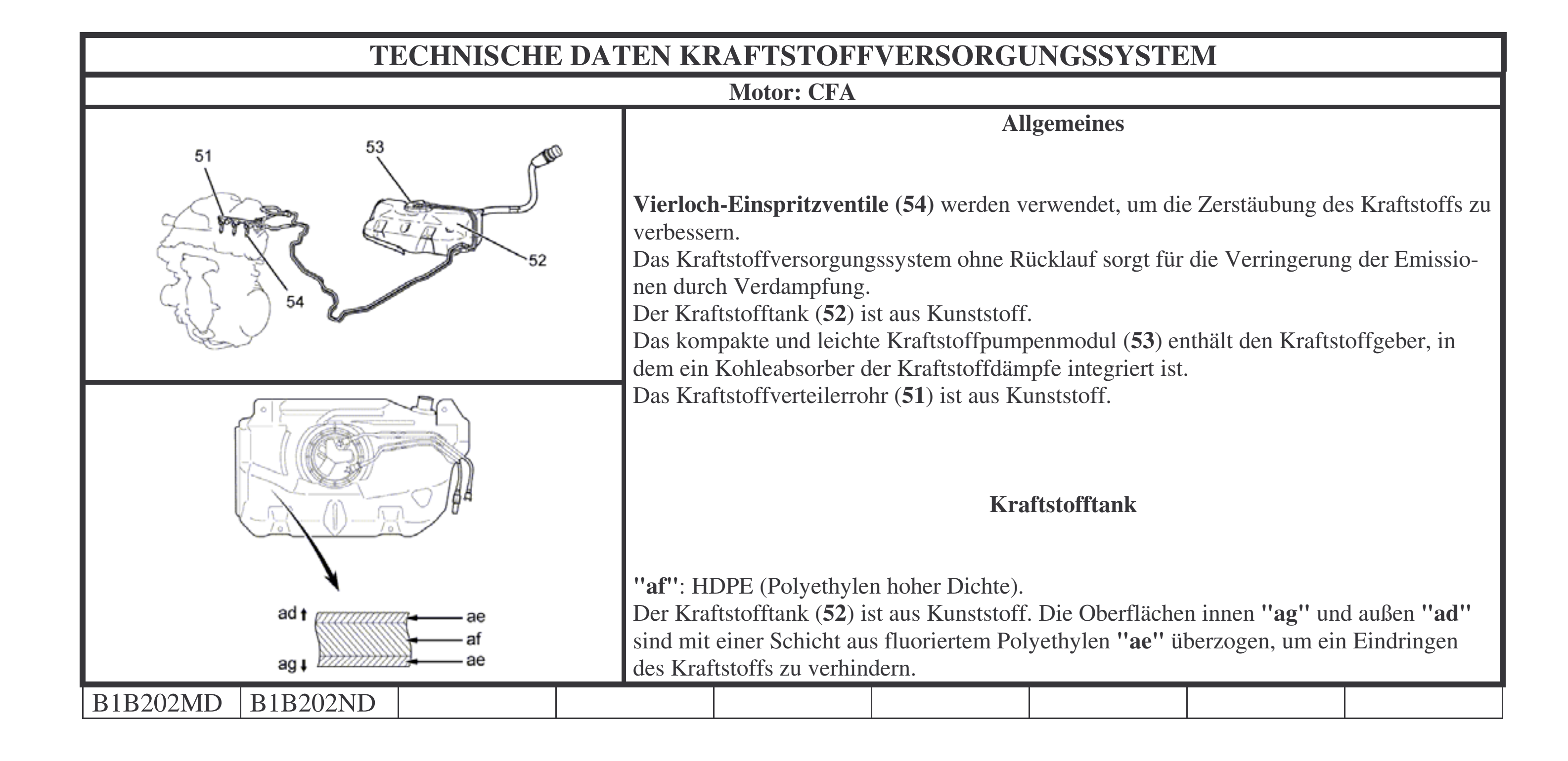
(**45**) : Luftfiltereinsatz.

(**46**) : Luftfilterdeckel

Der Zylinderkopfdeckel (**1**), in dem das Luftfiltergehäuse (38) integriert ist, ist aus Gründen der Gewichtsreduzierung aus Kunststoff.

TECHNISCHE DATEN KRAFTSTOFFVERSORGUNGSSYSTEM

Motor: CFA



Allgemeines

Vierloch-Einspritzventile (54) werden verwendet, um die Zerstäubung des Kraftstoffs zu verbessern.
Das Kraftstoffversorgungssystem ohne Rücklauf sorgt für die Verringerung der Emissionen durch Verdampfung.
Der Kraftstofftank (**52**) ist aus Kunststoff.
Das kompakte und leichte Kraftstoffpumpenmodul (**53**) enthält den Kraftstoffgeber, in dem ein Kohleabsorber der Kraftstoffdämpfe integriert ist.
Das Kraftstoffverteilerrohr (**51**) ist aus Kunststoff.

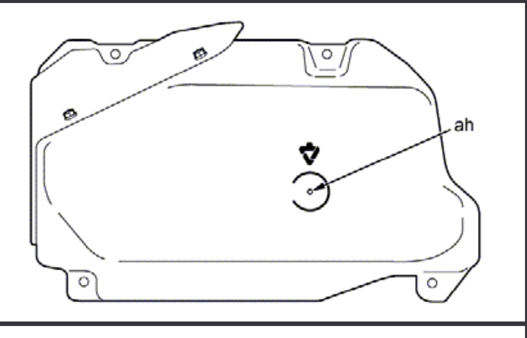
Kraftstofftank

"af": HDPE (Polyethylen hoher Dichte).
Der Kraftstofftank (**52**) ist aus Kunststoff. Die Oberflächen innen **"ag"** und außen **"ad"** sind mit einer Schicht aus fluoriertem Polyethylen **"ae"** überzogen, um ein Eindringen des Kraftstoffs zu verhindern.

B1B202MD	B1B202ND							

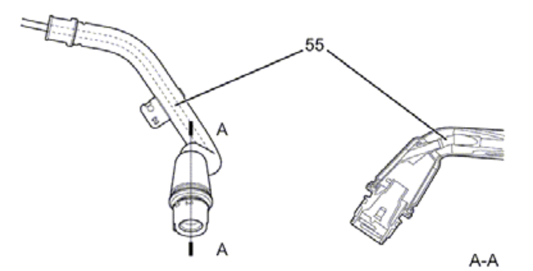
TECHNISCHE DATEN KRAFTSTOFFVERSORGUNGSSYSTEM

Motor: CFA



Kraftstofftank

Ein Punkt gibt den niedrigsten Punkt des Kraftstofftanks (**52**) an. Bei der Demontage (Zerstörung) des Fahrzeugs ein Loch an der mit "ah" gekennzeichneten Stelle bohren, um den Kraftstoff abzulassen.



Tankeinfüllstutzen

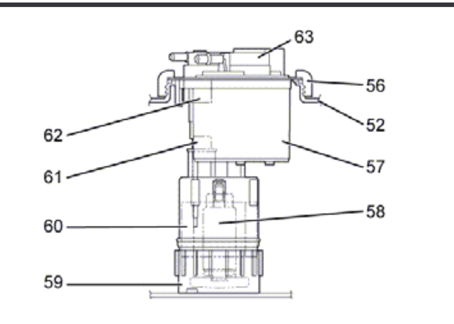
Im Kraftstoffeinfüllstutzen (**55**) ist die Tankentlüftung integriert für höhere Kompaktheit und echten Platzgewinn.

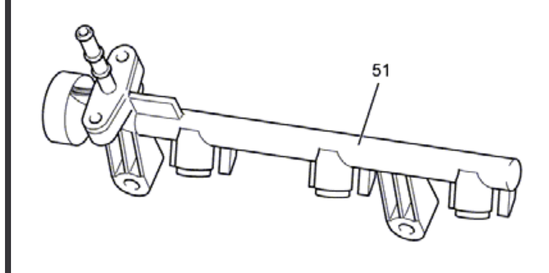
B1B202PD	B1B202QD							

TECHNISCHE DATEN KRAFTSTOFFVERSORGUNGSSYSTEM



Motor: CFA







Modul Kraftstoffpumpe

(**56**) : Haltering der Kraftstoffpumpe
(**58**) : Pumpe
(**59**) : Reserveteller
(**60**) : Kraftstofffilter.
(**61**) : Druckregler
(**62**) : Abschaltventil
(**63**) : Schaumstofffilter Aktivkohlefilterbelüftung

Das Kraftstoffpumpenmodul enthält den Kohleabsorber der Kraftstoffdämpfe (**57**), um einen echten Platzgewinn zu erzielen.

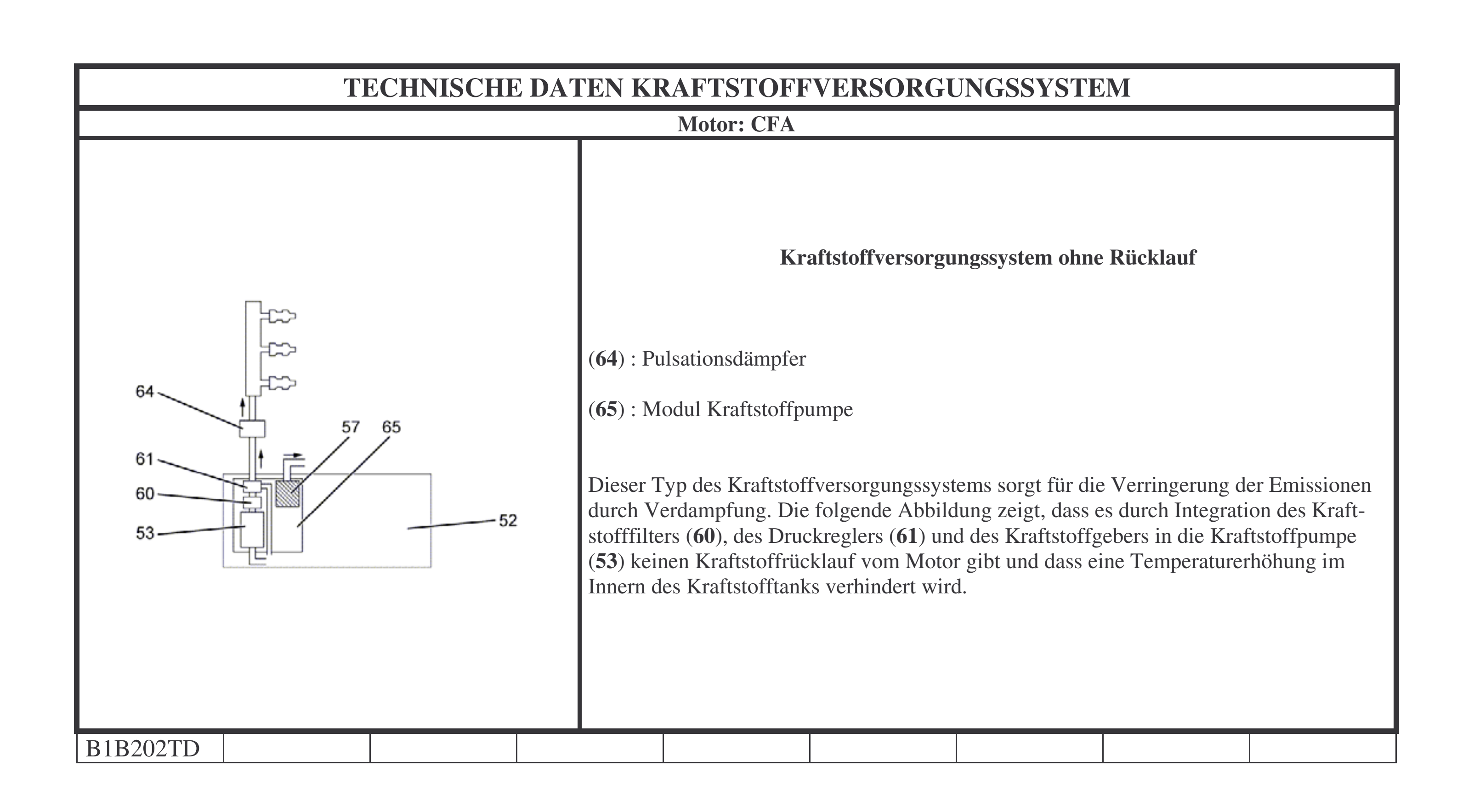
Kraftstoffverteilerrohr

Das Kraftstoffverteilerrohr (**51**) ist aus Gründen der Gewichtseinsparung aus Kunststoff.

B1B202RD	B1B202SD							

TECHNISCHE DATEN KRAFTSTOFFVERSORGUNGSSYSTEM

Motor: CFA



Kraftstoffversorgungssystem ohne Rücklauf

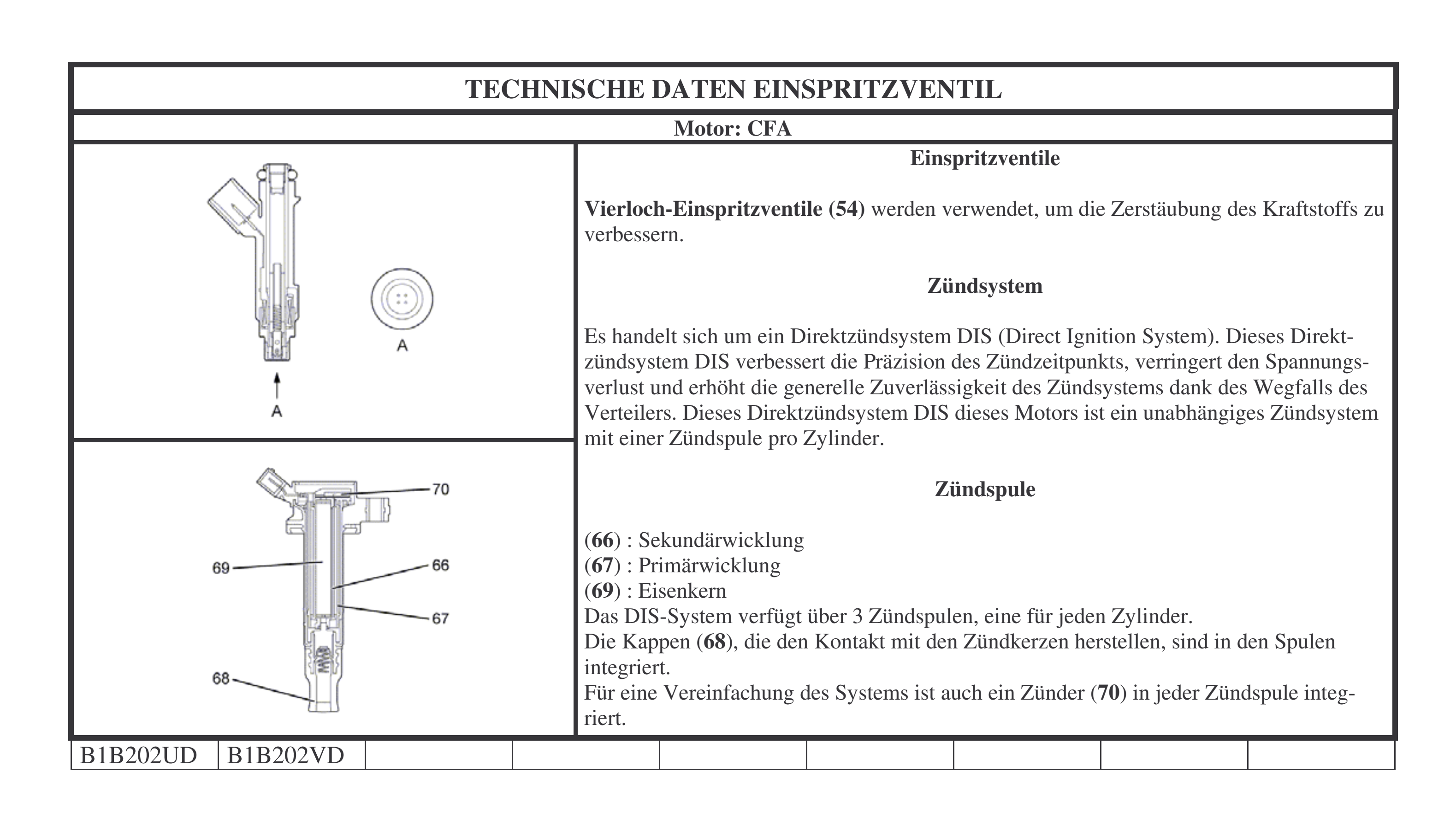
(**64**) : Pulsationsdämpfer

(**65**) : Modul Kraftstoffpumpe

Dieser Typ des Kraftstoffversorgungssystems sorgt für die Verringerung der Emissionen durch Verdampfung. Die folgende Abbildung zeigt, dass es durch Integration des Kraftstofffilters (**60**), des Druckreglers (**61**) und des Kraftstoffgebers in die Kraftstoffpumpe (**53**) keinen Kraftstoffrücklauf vom Motor gibt und dass eine Temperaturerhöhung im Innern des Kraftstofftanks verhindert wird.

TECHNISCHE DATEN EINSPRITZVENTIL

Motor: CFA



Einspritzventile

Vierloch-Einspritzventile (54) werden verwendet, um die Zerstäubung des Kraftstoffs zu verbessern.

Zündsystem

Es handelt sich um ein Direktzündsystem DIS (Direct Ignition System). Dieses Direktzündsystem DIS verbessert die Präzision des Zündzeitpunkts, verringert den Spannungsverlust und erhöht die generelle Zuverlässigkeit des Zündsystems dank des Wegfalls des Verteilers. Dieses Direktzündsystem DIS dieses Motors ist ein unabhängiges Zündsystem mit einer Zündspule pro Zylinder.

Zündspule

(**66**) : Sekundärwicklung
(**67**) : Primärwicklung
(**69**) : Eisenkern
Das DIS-System verfügt über 3 Zündspulen, eine für jeden Zylinder.
Die Kappen (**68**), die den Kontakt mit den Zündkerzen herstellen, sind in den Spulen integriert.
Für eine Vereinfachung des Systems ist auch ein Zünder (**70**) in jeder Zündspule integriert.

B1B202UD	B1B202VD							

SICHERHEITSHINWEISE DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI

Motor: 8HT

Sicherheitshinweise
Vorbemerkung
Alle Eingriffe in das Einspritzsystem müssen unter Beachtung der folgenden Vorschriften und Bestimmungen durchgeführt werden:
Bestimmungen der zuständigen Gesundheitsbehörden
Unfallverhütung
Umweltschutz
ACHTUNG: Die Eingriffe dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, das über die Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmaßnahmen informiert ist.

Sicherheitshinweise

UNBEDINGT BEACHTEN: Auf Grund der sehr hohen Drücke im Kraftstoff-Hochdrucksystem (1600 bar) sind die folgenden Vorschriften zu beachten:

Rauchverbot in der Nähe des Hochdrucksystems bei Eingriffen.
Keine Arbeiten in der Nähe von Flammen und Funken durchführen.
Immer außerhalb des Austrittsbereichs eventueller Kraftstoffstrahlen aufhalten, da diese zu schweren Verletzungen führen können.
Nicht mit der Hand in die Nähe eines Lecks im Kraftstoff-Hochdrucksystem gelangen.
Nach dem Abstellen des Motors 30 Sekunden warten, bevor Eingriffe durchgeführt werden.

HINWEIS: Die Wartezeit ist zur Rückkehr des Kraftstoff-Hochdruckssystems auf den Atmosphärendruck nötig.
Katalysator:
prüfen, dass sich keine Sprays oder entflammbaren Produkte im Kofferraum befinden.
hochtemperaturfeste Handschuhe anziehen
das Fahrzeug an eine für diese Art von Arbeiten zugelassene Absaugvorrichtung für Abgase anschließen

SICHERHEITSHINWEISE DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI

Motor: 8HT

Sauberkeitsvorschriften

Vorbereitende Arbeiten

UNBEDINGT BEACHTEN: Der Instandsetzer muss saubere Arbeitskleidung tragen

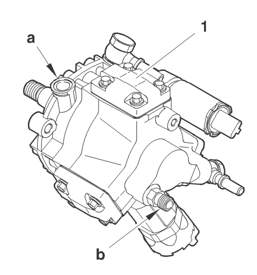
Vor Eingriffen in das Einspritzsystem ist es eventuell erforderlich, eine Reinigung der Anschlüsse folgender empfindlicher Teile durchzuführen (siehe entsprechende Arbeitsanleitungen).
Niederdrucksystem
Kraftstofffilter.
Kraftstoffgeber
Anschluss an Kraftstoffleitungen
CR-Hochdruckpumpe
Hochdrucksystem
CR-Hochdruckpumpe
CR-Verteilerleiste
Kraftstoff-Hochdruckleitung
CR-Einspritzdüsenträger

UNBEDINGT BEACHTEN: Nach dem Ausbau die Anschlüsse der empfindlichen Bauteile sofort mit Verschlussstopfen verschließen, um den Eintritt von Verunreinigungen zu verhindern.

Arbeitsort
Der Arbeitsort muss sauber und frei zugänglich sein.
Die zu reparierenden Teile müssen staubgeschützt gelagert werden.

UNZULÄSSIGE ARBEITEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi

Motor: 8HT



Reinigung

Die Verwendung eines **Hochdruckreinigers** ist unzulässig.

Kraftstoffversorgungssystem

Vorgeschriebene Kraftstoffsorte: Diesel

Elektrische Anlage

Bei Austausch der Einspritzsteuergeräte mit einem anderen Fahrzeug können die Fahrzeuge nicht mehr gestartet werden.
Es ist unzulässig, eine CR-Einspritzdüse mit **12 Volt** anzusteuern.

CR-Hochdruckpumpe

Die folgenden Teile nicht von der CR-Hochdruckpumpe (**1**) trennen:

Dichtring **"a"** (keine Teile).

Anschluss Hochdruckausgang **"b"** (Fehlfunktion).

B1H200ZD

UNZULÄSSIGE ARBEITEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI

Motor: 8HT

CR-Einspritzdüse

ACHTUNG: Reinigungsarbeiten mit Diesel oder Ultraschall sind unzulässig.
Den CR-Einspritzdüsenträger (**2**) nicht von den folgenden Bauteilen trennen:

CR-Einspritzdüse **"f"** (keine Teile).

Elektromagnetisches Element **"c"** (keine Teile).

Die Mutter **"d"** nicht verstellen (Fehlfunktion).

Den Anschluss "**e**" nicht von einer CR-Einspritzdüse trennen.

Die Reinigung der Rußablagerung an der Spitze der CR-Einspritzdüse ist unzulässig.

CR-Verteilerleiste

Den Druckregler **"g"** nicht von der CR-Verteilerleiste (**3**) trennen (Fehlfunktion).

B1H2010D B1H2011D

TECHNISCHE DATEN VOR-/NACHGLÜHSYSTEM

Motor: 8HT

Die Vorglühdauer variiert in Abhängigkeit der Kühlmitteltemperatur.
Das Glühzeitsteuergerät wird vom Einspritzsteuergerät angesteuert.

Glühzeitsteuergerät

Hersteller/Teilenummer:

NAGARES	: **96 456 686 80**
CARTIER	: **96 456 692 80**

Glühkerze

"a" : **Markierungsbereich**

Hersteller/Teilenummer:

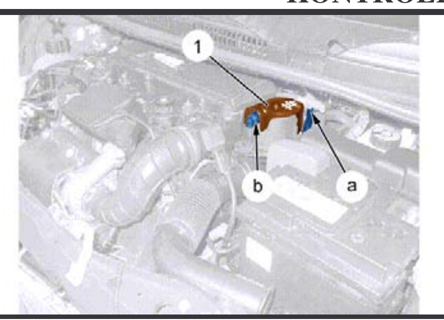
NGK	: **YE04**
BERU	: **0 100 276 004**

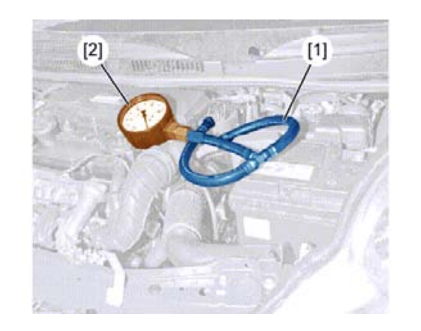
Anzugsdrehmoment (daNm)

Glühkerzen am Zylinderkopf anziehen auf	: **0,85 ± 0,08 daNm.**
Leiste an Glühkerzen anziehen auf	: **0,12 ± 0,03 daNm.**

B1H200YD

KONTROLLE NIEDERDRUCK-KRAFTSTOFFSYSTEM





Motor: 8HT

Spezialwerkzeuge

[1] Anschluss **Ø 10 mm** für Niederdruckabnahme : **4215-T.**
[2] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks : **4073-T.A Werkzeugkoffer 4073-T**

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften der Dieselmotoren mit Hochdruck-Direkteinspritzung beachten.

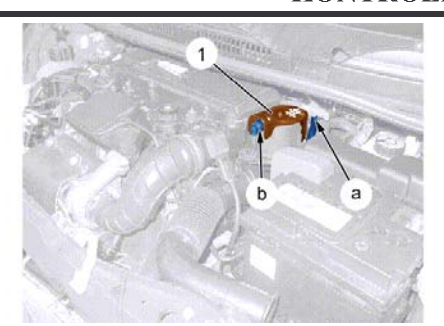
Die Batterie abklemmen.
Die Zierabdeckung des Motors ausbauen.

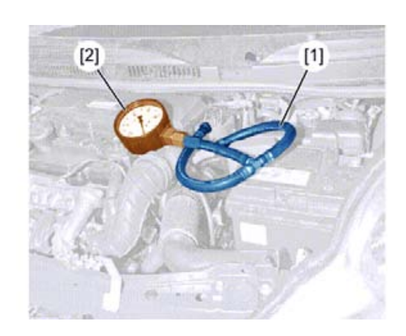


UNBEDINGT BEACHTEN: Die Anschlüsse vor dem Lösen reinigen (falls notwendig) (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Die Leitung bei **"a"** lösen.
Das obere Gehäuse des Dieselfilters (1) wegdrücken.
Kontrolle
Den Schnappverschluss bei "b" lösen.
UNBEDINGT BEACHTEN: **Auf die Sauberkeit des Werkzeugs [2] achten.**
Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** in Verzweigung zwischen der Hochdruckpumpe und dem Kraftstofffilter anschließen.
Das System mit der manuellen Förderpumpe anlaufen lassen, um die Messung nicht zu verfälschen.
Normale Unterdruckwerte:

B1B200LD	B1B200MD							

KONTROLLE NIEDERDRUCK-KRAFTSTOFFSYSTEM





Motor: 8HT

Normale Unterdruckwerte:

Unterdruck	Anmerkungen
10 ± 05 cmhg	Motor vom Anlasser angetrieben
20 ± 20 cmhg	Motor auf Volllast drehend
60 ± 05 cmhg	Versorgungssystem verstopft (Sieb des Kraftstofftanks, Leitungen, Kraftstofffilter)

Einbau

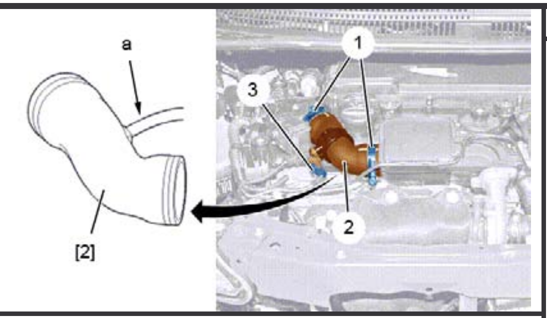
Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** ausbauen.
In der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus vorgehen.
Die manuelle Förderpumpe **120 Sekunden** lang betätigen, um das Kraftstoffsystem anlaufen zu lassen.

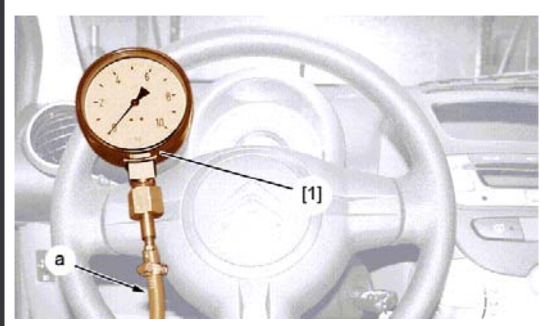
Dichtheitskontrolle

Das Minuskabel der Batterie anschließen.
Den Motor starten.
Den Motor **2 Minuten** lang im Leerlauf laufen lassen.
Prüfen, dass kein Leck vorhanden ist.
Prüfen, dass keine Luftblasen im Rücklaufsystem vorhanden sind.
UNBEDINGT BEACHTEN: Die durchzuführenden Arbeiten nach dem Wiederanklemmen der Batterie ausführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

B1B200LD	B1B200MD							

KONTROLLE LADEDRUCK





Motor: 8HT

Spezialwerkzeuge

[1] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks:	: **4073-T.A**
[2] Muffe zur Kontrolle des Ladedrucks	: **(-).0171.F**
[3] Manuelle Druck-/Unterdruckpumpe	: **FACOM DA 16**
[4] Zange zum Ausbau von Klick-Schellen	: **(-).0172.Z**

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheitsvorschriften beachten

Kontrolle



UNBEDINGT BEACHTEN: **Die folgenden Kontrollbedingungen beachten: Motor auf Betriebstemperatur - Fahrzeug fahrbereit - Motor unter Volllast**

Vorbereitung

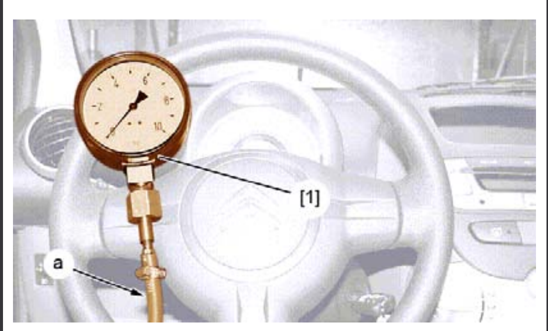
Die Zierabdeckung des Motors ausbauen.

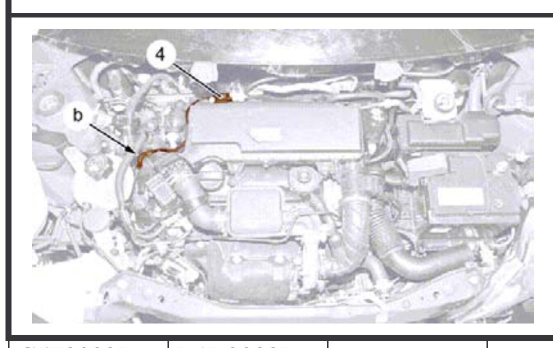
UNBEDINGT BEACHTEN: Den Lufttemperaturfühler (3) nicht abklemmen. Bei Aufleuchten der Kontrollleuchte im Kombiinstrument eine Fehlerlöschung mit der Diagnosestation durchführen.

Die Schellen (**1**) ausbauen.
Die Leitung (**2**) wegdrücken, ohne den Lufttemperaturfühler (**3**) abzuklemmen.
Das Werkzeug **[2]** an Stelle der Leitung (**2**) einbauen.
Das Manometer **[1]** an der Muffe **[2]** mit einem Schlauch **"a"** anschließen.

B1B2007D	C5F2002D							

KONTROLLE LADEDRUCK





Motor: 8HT

Vorgehensweise

Das Werkzeug **[1]** im Fahrzeug positionieren.
Den Motor starten.
Den ersten Gang einlegen und anfahren.
Bis in den **3. Gang** schalten.
Bis auf eine Drehzahl von **1000/min** verlangsamen.
Den Druck kontrollieren: **0,6 ± 0,05 bar (1500/min).**
Eine freie Beschleunigung durchführen (vom **4**. in den **3**. Gang schalten).
Den Druck kontrollieren: **0,9 ± 0,05 bar** (zwischen **2500** und **3500**/min).
Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** ausbauen.
Die Leitung (**2**) wieder ausrichten.
Die Schellen (**1**) anziehen.

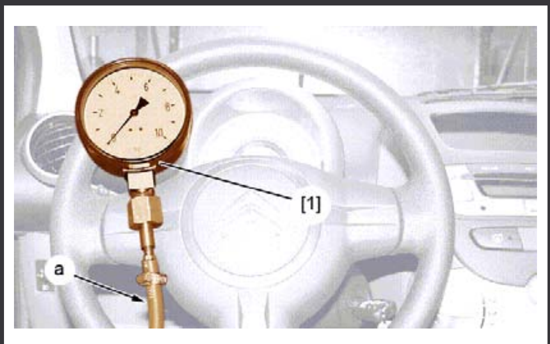
HINWEIS: Die Messung mit der Diagnosestation (Parametermessung) bestätigen.

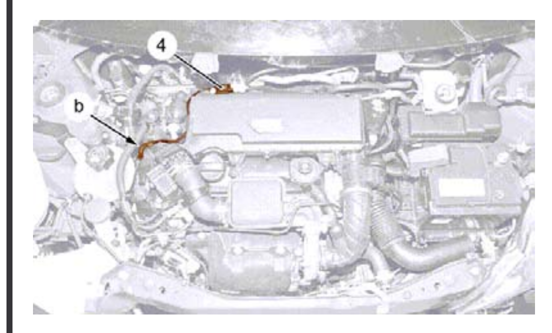
Parametermessung (Diagnosestation)

Kontrolle des Saugrohrdruckfühlers
Die Zierabdeckung des Motors ausbauen.
(**4**) Saugrohrdruckfühler,

C5F2002D	B1B2008D							

KONTROLLE LADEDRUCK



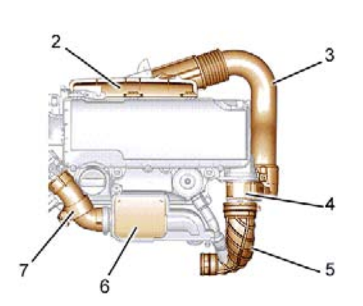


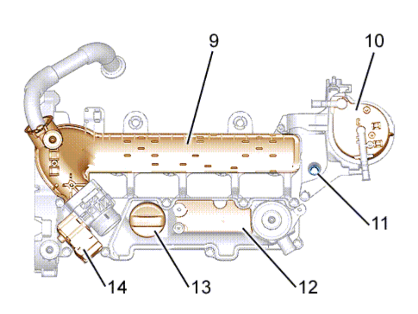
Motor: 8HT

HINWEIS: Der Motor muss abgestellt sein.
Die Leitung bei **"b"** mit dem Werkzeug **[4]** lösen.
Das Werkzeug **[3]** an der Leitung bei **"b"** anschließen.
Den Saugrohrdruckfühler mit der Diagnosestation kontrollieren.
Die folgenden Auswahlen in der Diagnosestation durchführen:
Menü:
"PARAMETERMESSUNG"
"INFO EINSPRITZUNG"
"LADEDRUCK"
Einen Druck am Druckfühler mit Hilfe des Werkzeugs **[3]** erzeugen.
Den Druckwert in Parametermessungen mit der Diagnosestation kontrollieren.
Kontrolle
UNBEDINGT BEACHTEN: Die folgenden Kontrollbedingungen beachten: Motor auf Betriebstemperatur - Fahrzeug fahrbereit - Motor unter Volllast
HINWEIS: Die Kontrolle bei einer Probefahrt oder auf einem Rollenprüfstand durchführen.
Die Kontrolle mit einer Diagnosestation durchführen.
Den Motor starten.
Schritt A:
Den ersten Gang einlegen und anfahren
Bis in den **3. Gang** schalten
Bis auf eine Drehzahl von **1000/min** verlangsamen
Den Druck kontrollieren: **0,6 ± 0,05 bar (1500/min)**
Schritt B:
Eine freie Beschleunigung durchführen (vom **4**. in den **3**. Gang schalten)
Den Druck kontrollieren: **0,9 ± 0,05 bar** (zwischen **2500** und **3500**/min)

C5F2002D	B1B2008D							

TECHNISCHE DATEN LUFTANSAUGSYSTEM





Motor: 8HT

Identifizierung

Integrierter oberer Ansaugluftverteiler

Das integrierte obere Luftansaugsystem besteht aus den folgenden Teilen:

(1) Luftfilterdeckel
(2) Luftfilterbehälter
(3) Luftkanal
(4) Luftmassenmesser
(5) Eingangskrümmer des Turboladers
(6) Resonator.
(7) Ausgangskrümmer des Turboladers

Integrierter unterer Ansaugluftverteiler

Das integrierte untere Luftansaugsystem besteht aus den folgenden Teilen:

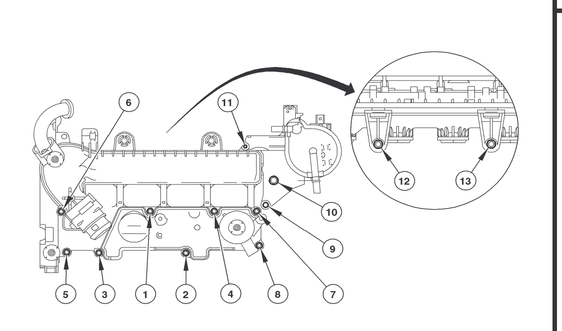
(8) Obere Abgasrückführungsleitung
(9) Ansaugluftverteiler
(10) Dieselfilter mit Vorwärmer und Wassersonde (je nach Land)
(11) Halterung Dieselfilter
(12) Ölabscheider
(13) Öleinfüllverschluss
(**14**) Luftdosiereinheit (EURO 4)

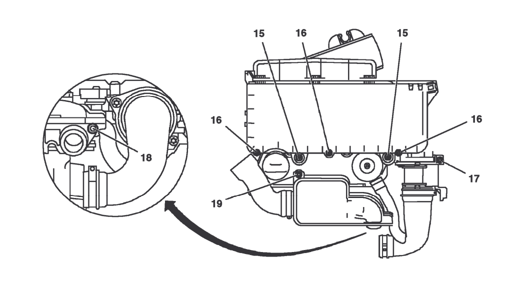
Eigenschaften

ACHTUNG: Nach jedem Ausbau müssen die Dichtungen der ausgebauten Teile ersetzt und die neuen Dichtungen vor dem Einbau geölt werden.

B1H201JD	B1H201KD							

TECHNISCHE DATEN LUFTANSAUGSYSTEM





Motor: 8HT

Anzugsdrehmomente (daNm)

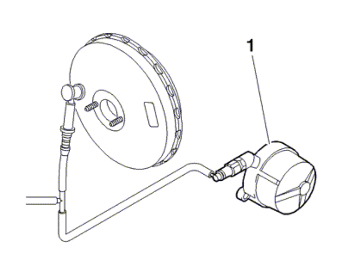
Integrierter unterer Ansaugluftverteiler

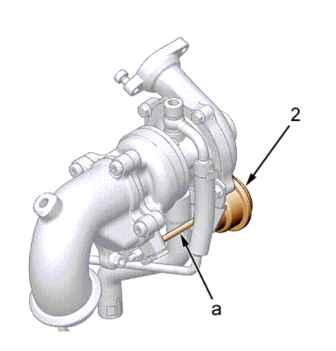
Bezeichnung	Anzugsreihenfolge	Anzug
Befestigungsschrauben des Ölabscheiders	**1 bis 8**	**1 ± 0,1**
Befestigungsschrauben Halterung Dieselfilter	**9 bis 10**	**1 ± 0,1**
Befestigungsschraube Halterung Dieselfilter	**11**	**0,5**
Schrauben des integrierten Ansaugluftverteilers	**12 bis 13**	**1 ± 0,1**

Integrierter oberer Ansaugluftverteiler

Nr.	Bezeichnung	Anzug
15	Befestigungsschraube Luftfilterbehälter	**0,5**
16	Befestigungsschraube Luftfilterdeckel	
17	Befestigungsschraube Lufteinlasskrümmer	
18	Befestigungsschraube des Resonators am Turbolader.	**0,75**
19	Befestigungsschraube des Resonators am Ölabscheider	

KONTROLLE LUFTANSAUGSYSTEM





Motor: 8HT

Spezialwerkzeug

[1] Manuelle Druck-/Unterdruckpumpe : **FACOM DA 16**

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

Kontrolle

Vakuumpumpe

Das Werkzeug **[1]** an der Vakuumpumpe (**1**) anschließen.
Den Motor starten.
30 Sekunden warten.
Der Wert des Unterdrucks muss **0,9 ± 0,1 bar** bei Leerlaufdrehzahl betragen.

HINWEIS: Das Abgasrückführungsventil ist nicht mit dem Luftansaugsystem verbunden. Das Einspritzsteuergerät steuert das Elektroventil der Abgasrückführung an.

Ladedruckregelventil

Das Werkzeug **[1]** am Ventil (**2**) anschließen (grau gekennzeichnete Leitung).
Einen Unterdruck von ca. **0,8 bar** erzeugen
Die Stange **"a"** muss sich um **12 ± 2 mm** verschieben.

B1H201GD	B1H201HD							

ZÜNDKERZEN

Motor: CFA

aj ak

j

"ak" : konventioneller Typ.
Die Zündkerzen verfügen über lange Gewinde **"aj".** Dadurch kann die Stärke des Zylinderkopfs in dem Bereich, in dem die Kerzen eingesetzt sind, erhöht werden. Die Kühlmittelkanäle **"j"** können dadurch um die Brennkammern verlängert werden, um die Kühlung zu verbessern.

Technische Daten:

CITROËN	**: DENSO 596086**
PEUGEOT	**: DENSO 596085**
Elektrodenabstand	: **1,1**

Ladesystem

Das Ladesystem verwendet einen kompakten und leichten Generator konventioneller Art.

Technische Daten:

Typ	: **A115I**
Hersteller	: **DMIT**
Nennspannung	: **12V**
Nenn-Ausgangsspannung	: **70 A/80 A (*)**
Anfängliche Anlassdrehzahl am Ausgang	: **1300/min (maximal)**

Anlasssystem

Der verwendete Anlasser ist vom Typ mit gesteuertem Ritzel.

Technische Daten:

Typ	: **D7E**	**: R70M (*)**
Hersteller	: **VALEO**	**: BOSCH**
Ausgangsleistung	: **1,0 kW**	**: 1,1 kW**
Nennspannung	: **12V**	**: 12V**
Gewicht (g)	: **3000**	**: 2760**

(*) Option

TACHOMETER

Eine gesetzliche Bestimmung vom **25. Juni 1976** legt das Verhältnis zwischen tatsächlicher und angezeigter Geschwindigkeit fest.

Die gesetzliche Bestimmung fordert (Frankreich):

Die von einem Tachometer angezeigte Geschwindigkeit darf niemals niedriger als die tatsächliche Fahrzeuggeschwindigkeit sein.
Zwischen der angezeigten Geschwindigkeit **"VL"** und der tatsächlichen Geschwindigkeit **"VR"** muss das folgende Verhältnis bestehen:

VR < VL < 1,10 VR + 4 km/h

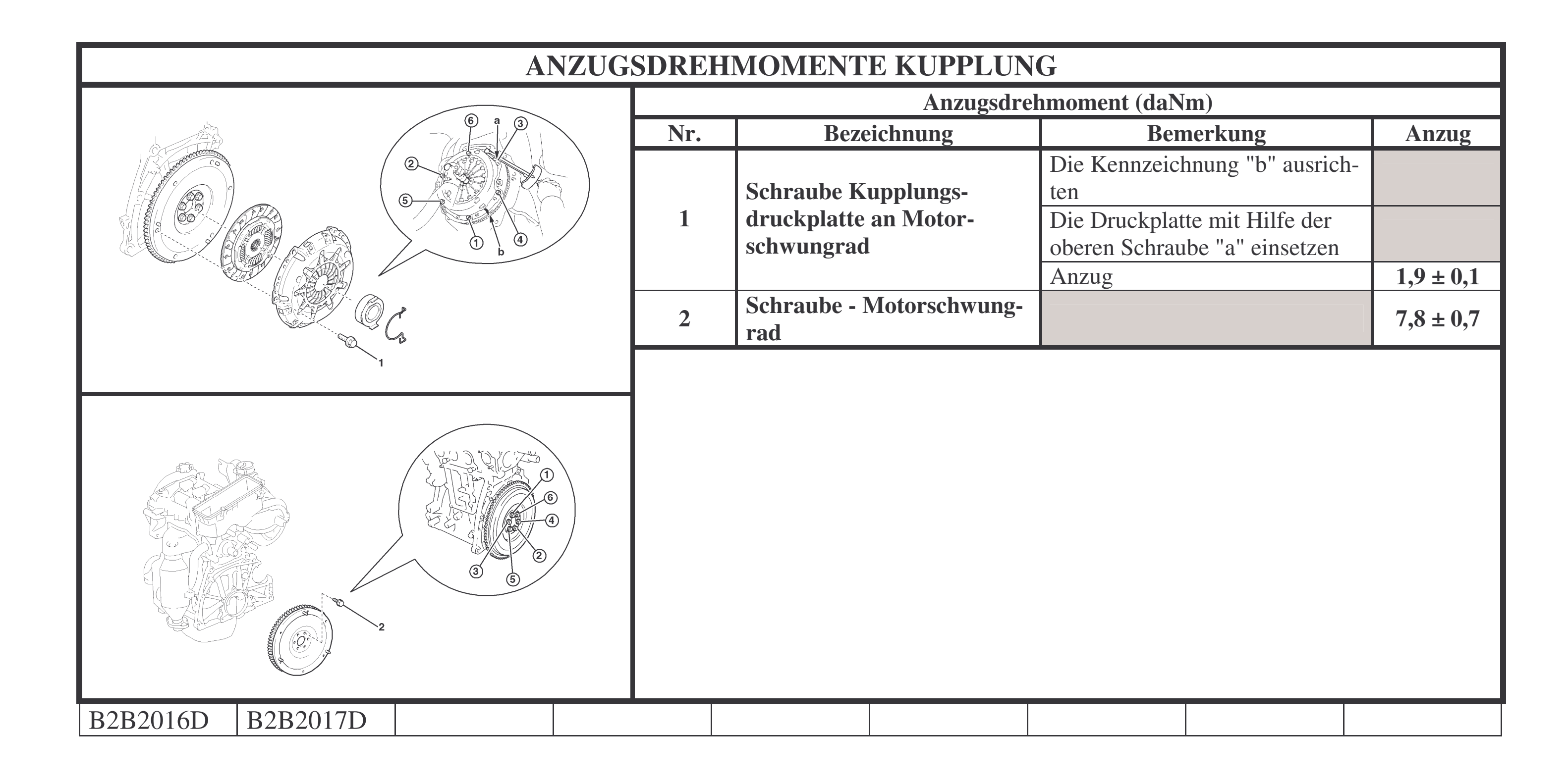
Beispiel: Bei einer tatsächlichen Geschwindigkeit von **100 km/h** kann die auf dem Tachometer angezeigte Geschwindigkeit zwischen **100** und **114 km/h** betragen.
Die vom Tachometer angezeigte Geschwindigkeit kann durch folgende Faktoren beeinflusst werden:

Tachometer
Verwendete Bereifung
Übersetzung des Achsgetriebes.
Übersetzung des Tachoantriebs.
Jedes dieser Bauteile kann ohne Ausbau aus dem Fahrzeug kontrolliert werden. (*siehe Technische Information* ***Nr. 78-85 Alle Modelle vom 19. Oktober 1978***).
HINWEIS: Vor Austausch des Tachometers die Konformität der folgenden Punkte überprüfen:
Verwendete Bereifung
Übersetzung des Achsantriebs
Übersetzung des Tachoantriebs.

TECHNISCHE DATEN KUPPLUNG			
	1.0i		1.4 HDi
Motorschild	**CFA**		**8HT**
Getriebetyp	MT (*)	MMT (**)	MT (*)
Marke	LUK	ASIN	LUCK
Druckplatte/Typ			200 CPXV
Ø Belag außen/innen	181/133	190/133	200/134
Belagqualität			

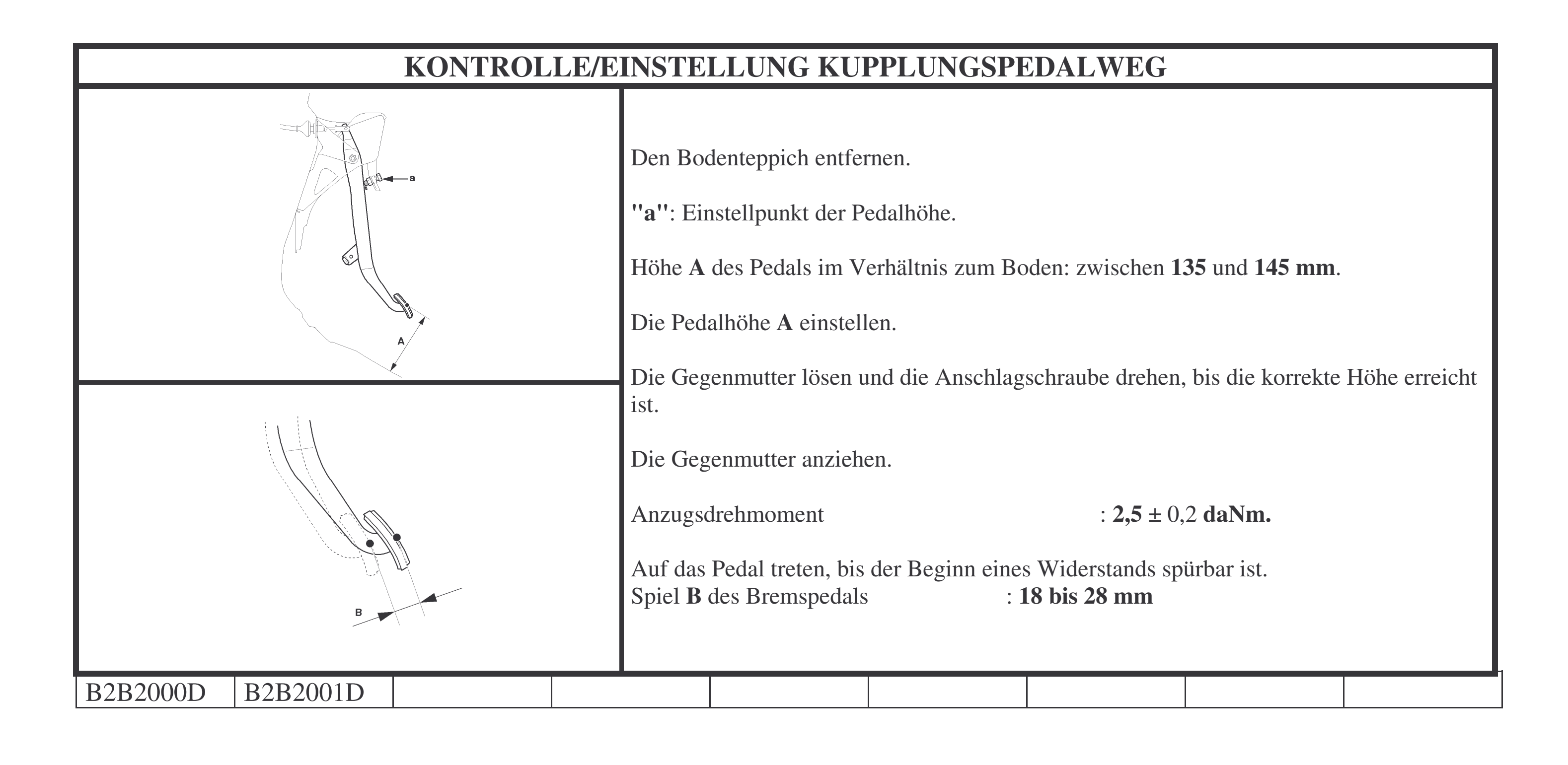
(*) MT = Schaltgetriebe
(**) MMT = Automatisiertes Schaltgetriebe

ANZUGSDREHMOMENTE KUPPLUNG



Anzugsdrehmoment (daNm)			
Nr.	**Bezeichnung**	**Bemerkung**	**Anzug**
1	**Schraube Kupplungs-druckplatte an Motor-schwungrad**	Die Kennzeichnung "b" ausrichten	
		Die Druckplatte mit Hilfe der oberen Schraube "a" einsetzen	
		Anzug	**1,9 ± 0,1**
2	**Schraube - Motorschwung-rad**		**7,8 ± 0,7**

B2B2016D	B2B2017D							



KONTROLLE/EINSTELLUNG KUPPLUNGSPEDALWEG

Den Bodenteppich entfernen.

"a": Einstellpunkt der Pedalhöhe.

Höhe **A** des Pedals im Verhältnis zum Boden: zwischen **135** und **145 mm**.

Die Pedalhöhe **A** einstellen.

Die Gegenmutter lösen und die Anschlagschraube drehen, bis die korrekte Höhe erreicht ist.

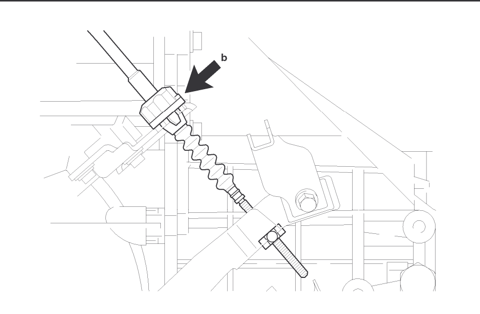
Die Gegenmutter anziehen.

Anzugsdrehmoment : **2,5** ± 0,2 **daNm.**

Auf das Pedal treten, bis der Beginn eines Widerstands spürbar ist.
Spiel **B** des Bremspedals : **18 bis 28 mm**

B2B2000D	B2B2001D							

KONTROLLE/EINSTELLUNG KUPPLUNGSPEDALWEG



Die Einstellmutter des Kupplungsseilzugs **"b"** drehen, bis das korrekte Spiel **B** des Pedals erreicht ist.

Nach Einstellung des Pedalspiels **B** die Pedalhöhe **A** kontrollieren.
Den Hebel der Feststellbremse anziehen und einen Radkeil unterlegen.
Den Motor starten und im Leerlauf drehen lassen.
Ohne das Kupplungspedal zu drücken den Schalthebel langsam zum Rückwärtsgang bewegen, bis die Verzahnungen auf einen Widerstand beim Kuppeln treffen.
Allmählich auf das Kupplungspedal drücken und den Pedalweg ab dem Punkt messen, an dem das Eingreifgeräusch verschwindet (Lösepunkt **"c"**) bis zur maximalen Position **"d"**.

25 mm oder mehr (von der Position maximaler Funktionsweg **"d"** bis zum Lösepunkt **"c"**)

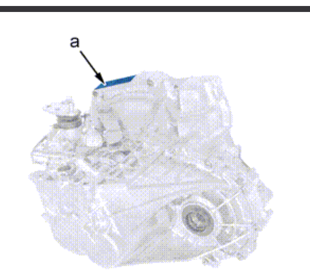
Wenn der Funktionsweg nicht konform ist, die folgenden Arbeiten durchführen:
Die Pedalhöhe **A** prüfen.
Das Pedalspiel **B** prüfen.
Die Kupplungsdruckplatte und die Kupplungsscheibe prüfen.
Den Pedalweg **C** prüfen.
Pedalweg **C** : **148 mm.**

B2B2002D	B2B2003D							

TECHNISCHE DATEN SCHALTGETRIEBE TYP MT TOYOTA					
Fahrzeug	**Motor**	**Getriebetyp**	**Identifizierung Getriebe**	**Achsantrieb**	**Tachoübersetzung**
C1	**CFA**	**MT (*)**	**C 551**	**20x71**	
		MMT (**)	**C551.A**		
	8HT	**MT (*)**	**C 551**		

(*) MT = Schaltgetriebe
(**) MMT = Automatisiertes Schaltgetriebe

TECHNISCHE DATEN SCHALTGETRIEBE TYP MT TOYOTA

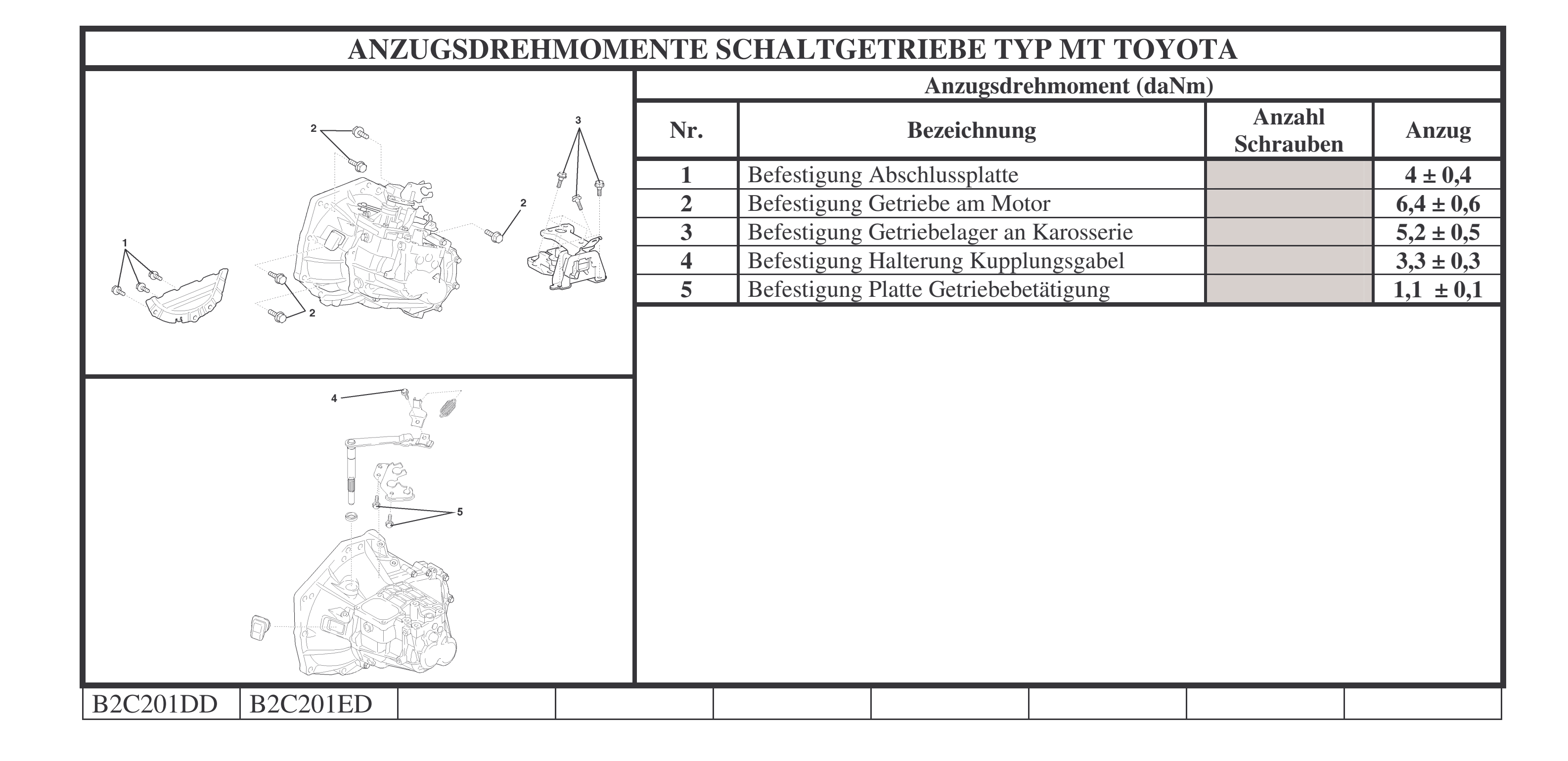


Identifizierung
"a" Identifizierungsbereich der Getriebenummer

Kennzeichnung:
C 551 : Benzinmotor
C 552 : Dieselmotor

Beschreibung
(1) Synchronisiereinrichtung 5. Gang
(2) Synchronisiereinrichtung 3./4. Gang
(3) Getriebegehäuse
(4) Antreibendes Rückwärtsgangrad
(5) Kupplungsgehäuse
(6) Getriebeantriebswelle
(7) Getriebeabtriebswelle
(8) Antriebskegelräder
(9) Ausgleichskegelräder
(10) Differentialzahnkranz
(11) Angetriebenes Zahnrad 1. Gang
(12) Synchronisiereinrichtung 1./2. Gang
(13) Angetriebenes Zahnrad Rückwärtsgang
(14) Angetriebenes Zahnrad 2. Gang
(15) Angetriebenes Zahnrad 3. Gang
(16) Angetriebenes Zahnrad 4. Gang
(17) Angetriebenes Zahnrad 5. Gang

B2C2011D	B2C202CD							



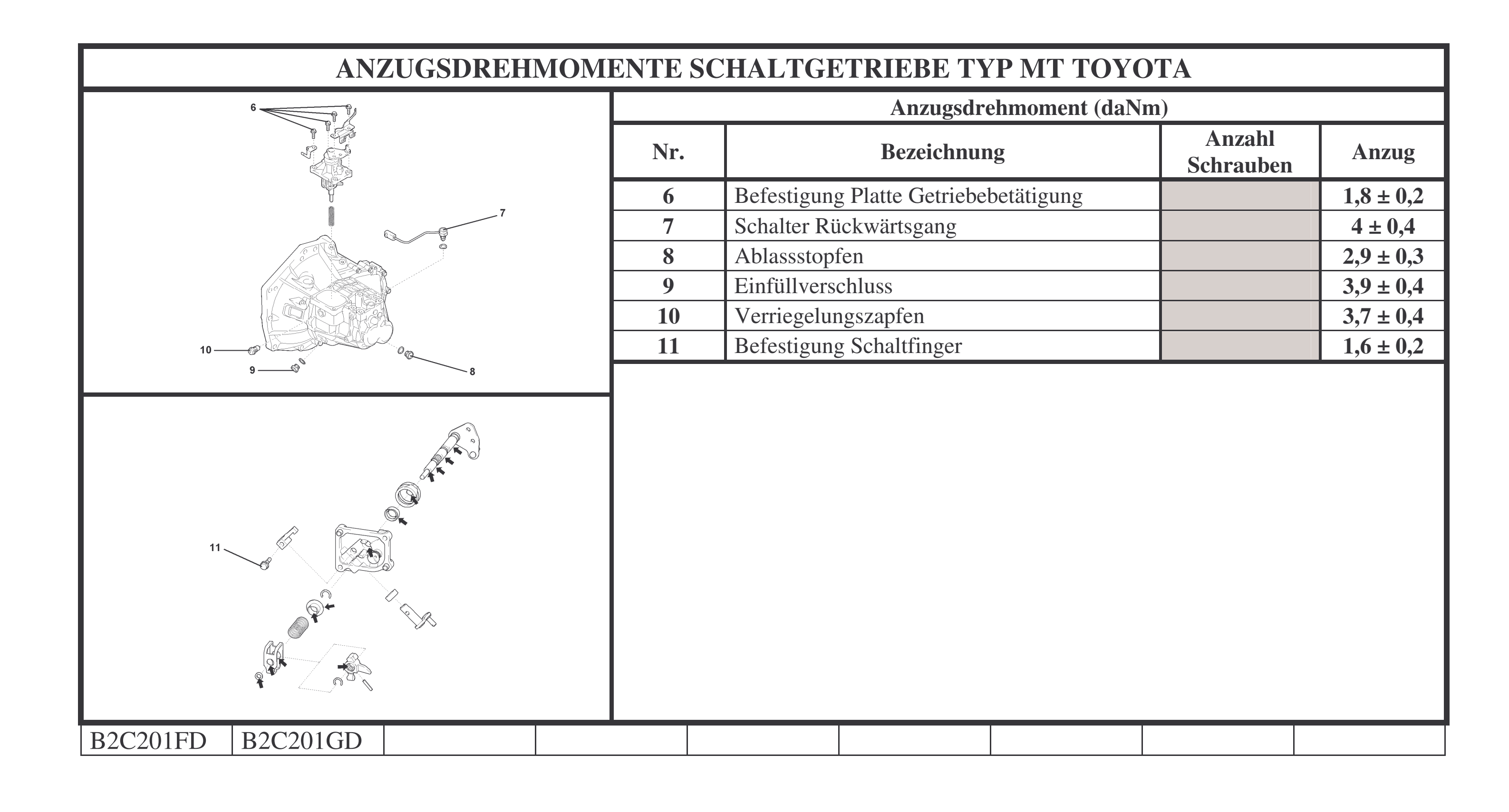
ANZUGSDREHMOMENTE SCHALTGETRIEBE TYP MT TOYOTA

Anzugsdrehmoment (daNm)

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Schrauben	Anzug
1	Befestigung Abschlussplatte		**4 ± 0,4**
2	Befestigung Getriebe am Motor		**6,4 ± 0,6**
3	Befestigung Getriebelager an Karosserie		**5,2 ± 0,5**
4	Befestigung Halterung Kupplungsgabel		**3,3 ± 0,3**
5	Befestigung Platte Getriebebetätigung		**1,1 ± 0,1**

B2C201DD	B2C201ED							

ANZUGSDREHMOMENTE SCHALTGETRIEBE TYP MT TOYOTA



Anzugsdrehmoment (daNm)			
Nr.	**Bezeichnung**	**Anzahl Schrauben**	**Anzug**
6	Befestigung Platte Getriebebetätigung		**1,8 ± 0,2**
7	Schalter Rückwärtsgang		**4 ± 0,4**
8	Ablassstopfen		**2,9 ± 0,3**
9	Einfüllverschluss		**3,9 ± 0,4**
10	Verriegelungszapfen		**3,7 ± 0,4**
11	Befestigung Schaltfinger		**1,6 ± 0,2**

B2C201FD	B2C201GD							

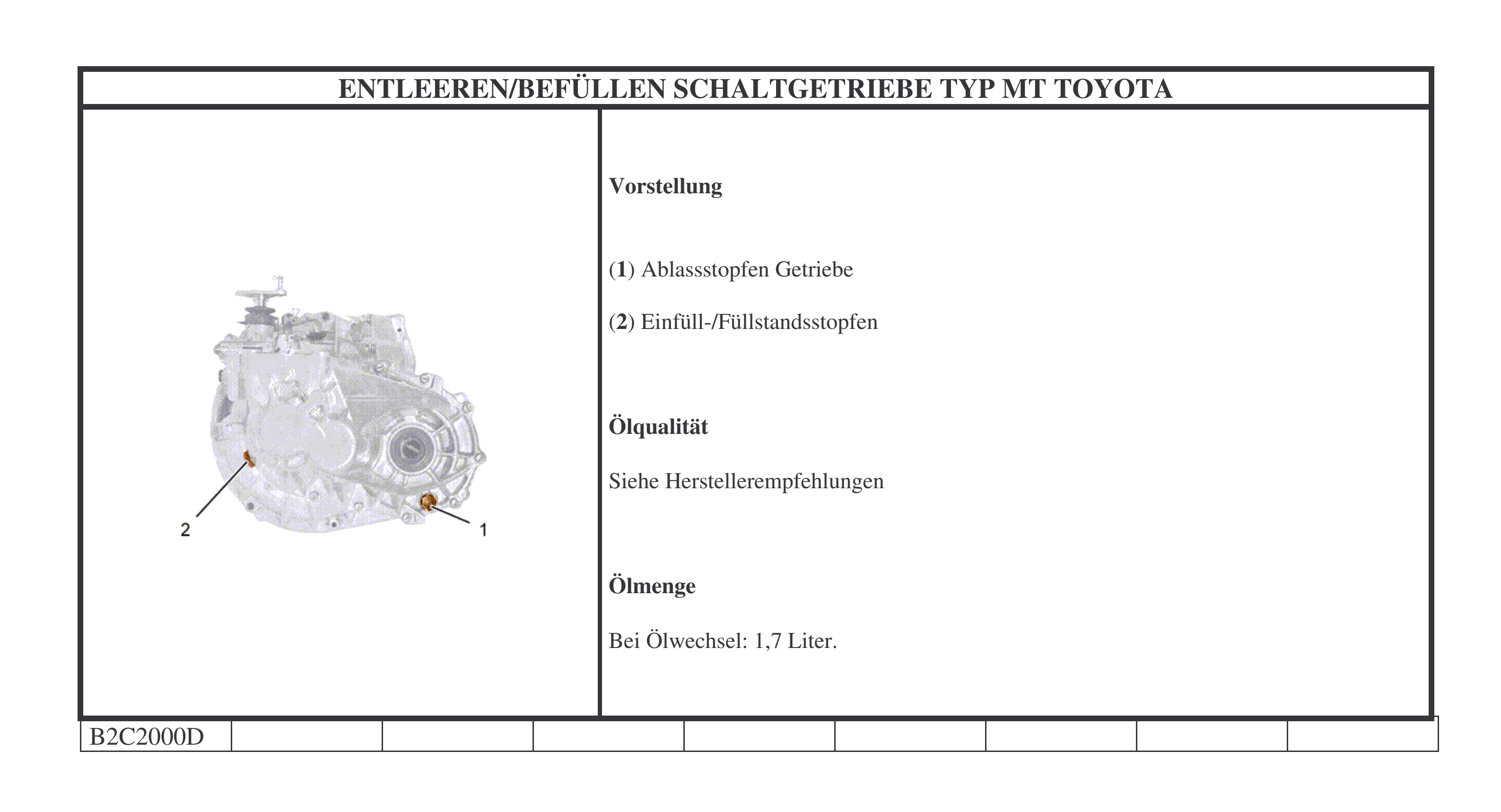
ANZUGSDREHMOMENTE SCHALTGETRIEBE TYP MT TOYOTA

12

12

Anzugsdrehmoment (daNm)			
Nr.	Bezeichnung	Anzahl Schrauben	Anzug
12	Befestigungen Getriebegehäuse und Kupplungsgehäuse	12	2,9 ± 0,3

ENTLEEREN/BEFÜLLEN SCHALTGETRIEBE TYP MT TOYOTA



Vorstellung

(**1**) Ablassstopfen Getriebe

(**2**) Einfüll-/Füllstandsstopfen

Ölqualität

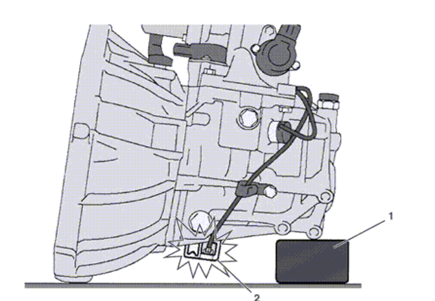
Siehe Herstellerempfehlungen

Ölmenge

Bei Ölwechsel: 1,7 Liter.

B2C2000D								

EMPFEHLUNGEN/VORSICHTSMASSNAHMEN AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT



Sicherheitshinweise

UNBEDINGT BEACHTEN: **Aufgrund der Besonderheiten des automatisierten Schaltgetriebes vom Typ MMT sind die folgenden Hinweise zu beachten.**

UNBEDINGT BEACHTEN: Vor allen Arbeiten an den Stellgliedern immer das Minuskabel der Batterie abklemmen (*).

HINWEIS: (*) Nach dem Abklemmen der Batterie niemals versuchen, das Kupplungs-Stellglied auszubauen, bevor kontrolliert wurde, dass es in geschlossener Position ist (Stange eingefahren).

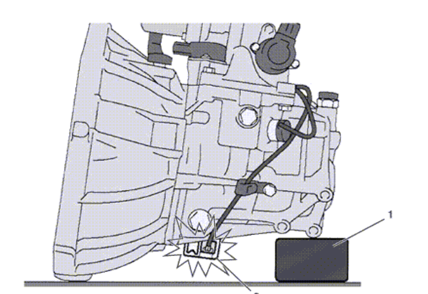
UNBEDINGT BEACHTEN: Kundendienst-Kontrollen bei laufendem Motor müssen in Position "N" und angezogener Handbremse durchgeführt werden (außer wenn dies in den Reparaturhandbüchern ausdrücklich erwähnt wird).

UNBEDINGT BEACHTEN: Der Bewegungsbereich der Kupplungsgabel muss in den Phasen der Ansteuerung der Stellglieder immer frei bleiben.

UNBEDINGT BEACHTEN: **Während der Einspeicherung des Kupplungs-Stellglieds oder/und des Getriebe-Stellglieds darf niemand vor dem Fahrzeug fahren oder parken.**

ACHTUNG: Bei laufendem Motor dürfen keine Arbeiten an den Stellgliedern für Kupplung und Getriebe im Fahrzeug durchgeführt werden (weder mit Werkzeug noch mit den Händen).

EMPFEHLUNGEN/VORSICHTSMASSNAHMEN AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT



Arbeiten am Getriebe

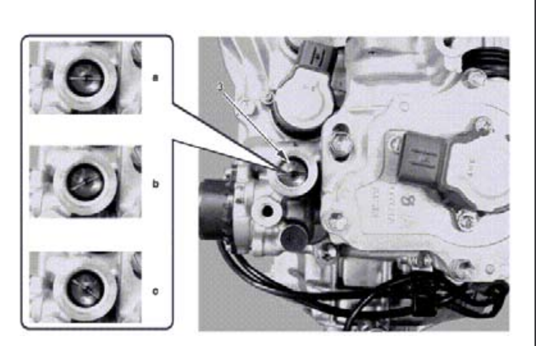
Getriebe ausgebaut: einen Klotz (**1**) unterlegen, um den Geschwindigkeitssensor (**2**) nicht zu beschädigen.

Arbeiten an elektrischen Bauteilen

Nicht abklemmen:
Die Batterie bei laufendem Motor
Das Steuergerät bei eingeschalteter Zündung
Die Stellglieder für Kupplung und Getriebe bei eingeschalteter Zündung
Bei elektrischen Kontrollen:
Die Batterie muss korrekt geladen sein
Niemals eine Spannungsquelle von mehr als 16 V verwenden
Niemals eine Prüflampe verwenden
Niemals ein Stellglied direkt mit Strom versorgen
Vor dem Anschließen eines Steckers prüfen:
Den Zustand der verschiedenen Kontakte (Verformung, Oxidation ...)
Das Vorhandensein und den Zustand der mechanischen Entriegelung

UNBEDINGT BEACHTEN: Niemals zwei Getriebesteuergeräte zwischen zwei Fahrzeugen untereinander austauschen.

EMPFEHLUNGEN/VORSICHTSMASSNAHMEN AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT



Fahren

Das Fahrzeug niemals anschieben, um es anzulassen (bei einem automatisierten Schaltgetriebe nicht möglich).

Fahrzeug abschleppen

Abschleppbedingungen

Zum Abschleppen muss das Fahrzeug vorn angehoben werden, nachdem der Schalthebel in Neutralstellung gestellt wurde. Wenn ein Fehler oder eine Funktionsstörung des Getriebes vorliegt, kann das Fahrzeug je nach Schwere des Fehlers unbeweglich bleiben.

Wenn ein Gang eingelegt ist, können folgende Bedingungen für die Unbeweglichkeit des Fahrzeugs vorhanden sein:

Verbrennungsmotor ausgeschaltet (kein Anlassen)

Die Kupplung ist offen (eingekuppelt)

In diesem Fall: das Fahrzeug zum Abschleppen vorn anheben.

Falls das Fahrzeug vorn nicht angehoben werden kann, gibt es mehrere Möglichkeiten für das Lösen des Gangs:

Die Stellung **"N"** mit einer Diagnosestation einlegen.

Die Stellung "**N**" ohne Diagnosestation einlegen

Einlegen der Stellung "N" mit einer Diagnosestation

Vorbereitende Arbeiten:

Fahrzeug im Stand und Motor abgestellt

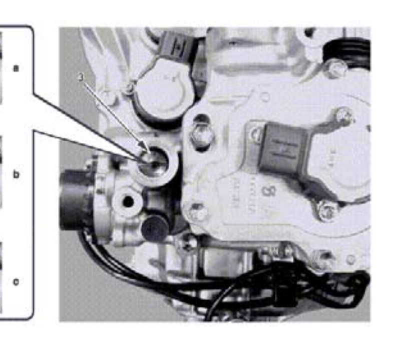
Batteriespannung über **12,5 Volt**

Zündung eingeschaltet

Wählhebel auf Position "**N**"

Die Diagnosestation an den Diagnoseanschluss des Fahrzeugs anschließen

EMPFEHLUNGEN/VORSICHTSMASSNAHMEN AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT



Aus den Menüs der Diagnosestation folgende Auswahlen treffen:
"DIAGNOSE"
Automatisiertes Schaltgetriebe Typ MMT
Bauteiletest
Test des Getriebe-Stellglieds
Einlegen der Neutralstellung

HINWEIS: Der Buchstabe **"N"** muss im Kombiinstrument erscheinen. Bei Misserfolg die folgende Lösung anwenden: Die Stellung "**N**" ohne Diagnosestation einlegen.

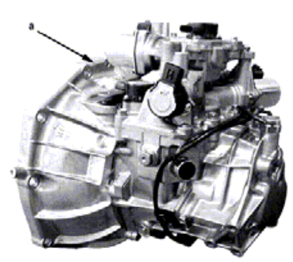
Die Stellung "N" ohne Diagnosestation einlegen

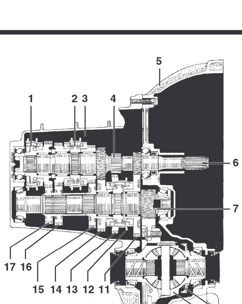
In dieser Konfiguration ist das Getriebe-Stellglied bei eingelegtem Gang blockiert.

HINWEIS: Diese Lösung darf nur in dem Fall verwendet werden, in dem das Einlegen der Stellung **"N"** des Getriebe-Stellglieds mit der Diagnosestation fehlgeschlagen ist.

Vorbereitende Arbeiten:
Das Minuskabel der Batterie abklemmen
Den Verschluss am Getriebe-Stellglied ausbauen.
"**a**" Neutralstellung
"**b**" 1., 3., 5. Gang.
"**c**" 2., 4. , Rückwärtsgang.
Mit einem großen Schraubendreher das Getriebe-Stellglied an der Schraube (**3**) in Neutralstellung stellen.
Wenn diese Position erreicht ist, dann ist die Stellung "N" eingelegt.

TECHNISCHE DATEN AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT TOYOTA



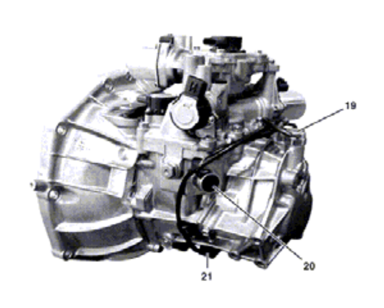


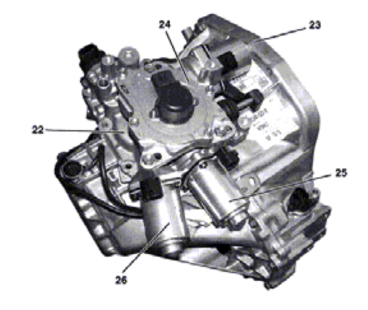
Identifizierung
"a" Identifizierungsbereich der Getriebenummer
Kennzeichnung **C 551**-A (automatisiert).

Vorstellung
(1) Synchronisiereinrichtung 5. Gang
(2) Synchronisiereinrichtung 3./4. Gang
(3) Getriebegehäuse
(4) Antreibendes Rückwärtsgangrad
(5) Kupplungsgehäuse
(6) Getriebeantriebswelle
(7) Getriebeabtriebswelle
(8) Tachoantrieb
(9) Antriebskegelräder
(10) Ausgleichskegelräder
(11) Differentialzahnkranz
(12) Angetriebenes Zahnrad 1. Gang
(13) Synchronisiereinrichtung 1./2. Gang
(14) Angetriebenes Zahnrad Rückwärtsgang
(15) Angetriebenes Zahnrad 2. Gang
(16) Angetriebenes Zahnrad 3. Gang
(17) Angetriebenes Zahnrad 4. Gang
(18) Angetriebenes Zahnrad 5. Gang

B2C201JD	B2C2012D							

TECHNISCHE DATEN AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT TOYOTA







Beschreibung

(19) Sensor Rückfahrscheinwerfer

(**20**) Sensor eingelegter Gang

(21) Drehzahlsensor Getriebeeingang

(**22**) Getriebe-Stellglied

(**23**) Elektromotor Kupplungs-Stellglied

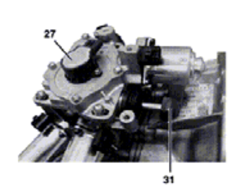
(**24**) Kupplungs-Stellglied

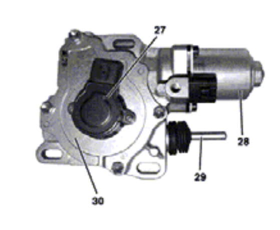
(**25**) Elektromotor Wählen Getriebe-Stellglied

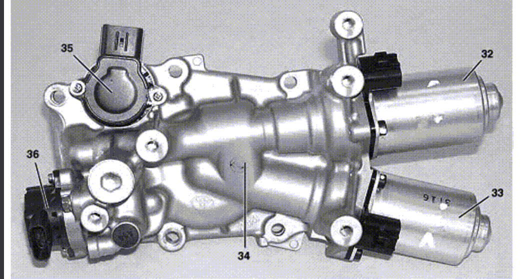
(**26**) Elektromotor Schalten Getriebe-Stellglied

B2C201KD	B2C201LD							

TECHNISCHE DATEN AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT TOYOTA







Kupplungs-Stellglied

Beschreibung

(27) Winkelsensor Auskuppeln
(28) Elektromotor Kupplungs-Stellglied
(29) Druckstange
(30) Gehäuse des Kupplungs-Stellglieds
(31) Kupplungsgabel

Besonderheiten



UNBEDINGT BEACHTEN: Vor jedem Ausbau und nach jedem Einbau des Getriebe-Stellglieds eine Einspeicherung mit einer Diagnosestation durchführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

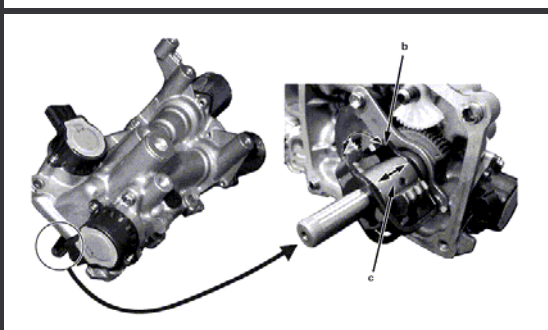
UNBEDINGT BEACHTEN: Bei jedem Einbau des Kupplungs-Stellglieds eine Einstellung der Position (Vorbelastung) durchführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

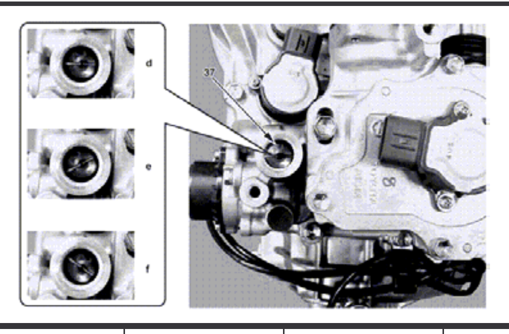
Getriebe-Stellglied
Beschreibung

(32) Elektromotor Wählen Getriebe-Stellglied
(33) Elektromotor Schalten Getriebe-Stellglied
(34) Gehäuse des Getriebe-Stellglieds
(35) Winkelsensor Schalten
(36) Winkelsensor Wählen

B2C201MD	B2C201ND							

TECHNISCHE DATEN AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT TOYOTA





"b" Wählen
"c" Schalten

Besonderheiten

UNBEDINGT BEACHTEN: Eine Einspeicherung des Getriebe-Stellglieds nach dem Wiedereinbau durchführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)

(**37**) Schraube zum Einlegen der Gänge.

"d" Neutralstellung
"e" 1., 3., 5. Gang.
"f" 2., 4. , Rückwärtsgang.

UNBEDINGT BEACHTEN: Vor Wiedereinbau eines Getriebe-Stellglieds prüfen, dass es sich in Neutralstellung befindet.

Steuergerät automatisiertes Schaltgetriebe

Das Getriebesteuergerät entscheidet über den Gangwechsel.
Es befindet sich im Armaturenbrett des Fahrzeugs auf der linken Seite vorn.

B2C201PD	B2C201QD							

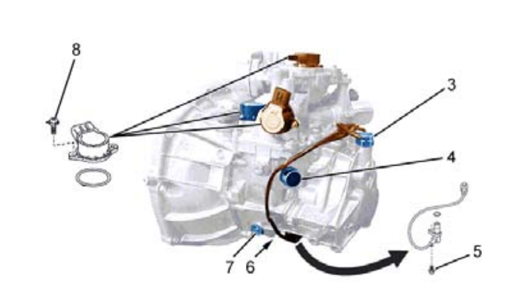
ANZUGSDREHMOMENTE AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT TOYOTA

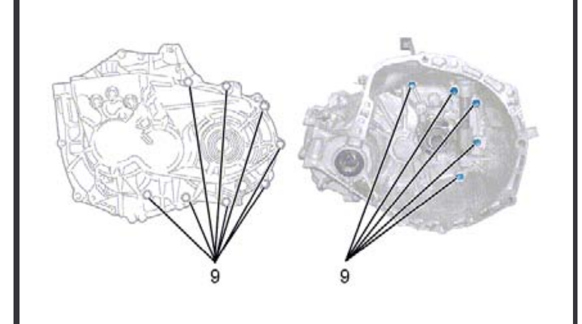
Anzugsdrehmoment (daNm)

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Schrauben	Anzug
1	Befestigungsschrauben des Kupplungs-Stellglieds	3	1,7 ± 0,1
2	Befestigungsschrauben des Getriebe-Stellglieds	6	1,8 ± 0,1

B2C202KD	B2C202LD							

ANZUGSDREHMOMENTE AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT TOYOTA

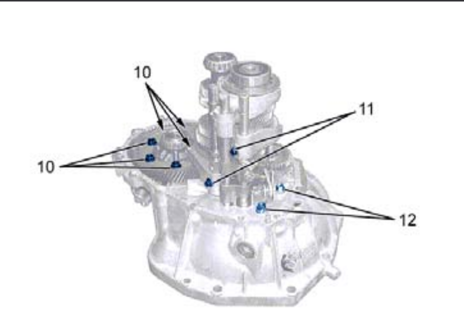


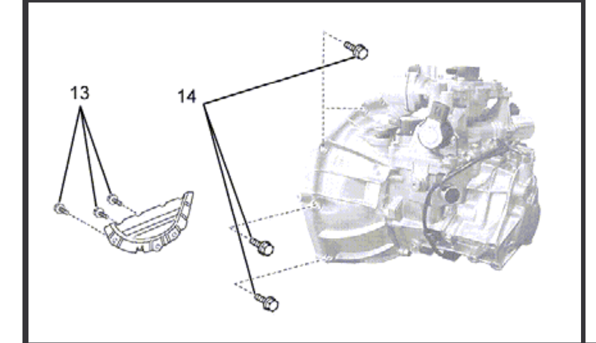


Anzugsdrehmoment (daNm)			
Nr.	**Bezeichnung**	**Anzahl Schrauben**	**Anzug**
3	Sensor Rückfahrscheinwerfer	1	4 ± 0,4
4	Sensor eingelegter Gang		
5	Befestigungsschraube Geschwindigkeitssen-sor Getriebeeingang		0,8 ± 0,1
6	Ablassstopfen		2,9 ± 0,3
7	Ölfüllstandsstopfen		3,9 ± 0,4
8	Befestigungsschrauben Winkelsensoren	6	0,2
9	Befestigungsschrauben Kupplungsgehäu-se/Getriebegehäuse	13	2,9 ± 0,3

B2C202MD	B2C202ND							

ANZUGSDREHMOMENTE AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MMT TOYOTA





<table>
<tr><th colspan="4">Anzugsdrehmoment (daNm)</th></tr>
<tr><th>Nr.</th><th>Bezeichnung</th><th>Anzahl Schrauben</th><th>Anzug</th></tr>
<tr><td>10</td><td>Befestigungsschrauben Differenzialzahn-kranz</td><td>6</td><td>12,4 ± 1,2</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Befestigungsschrauben der Gabel</td><td rowspan="2">2</td><td>1,6 ± 0,2</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Befestigungsschrauben Platte Rückwärts-gangwelle</td><td>1,7 ± 0,2</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Befestigungsschrauben Abschlussplatte</td><td>3</td><td>4 ± 0,4</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Befestigungsschrauben Verbindungs-schrauben Motor/Getriebe</td><td>4</td><td>6,4 ± 0,6</td></tr>
</table>

B2C202PD	B2C202QD							

ANTRIEBSWELLEN GETRIEBE

			Anzugsdrehmomente (daNm)		Werkzeug für Getriebedichtung		
Fahrzeug	Getriebe	Motoren	Antriebswellen-lager	Antriebswel-lenmutter	Rechts	Links	Werk-zeugkoffer
C1	MT	CFA		21,6 ± 0,5	(-).0345.A	(-).0345.B	
	MMT						
	MT	8HT					

Anzug der Radschrauben (daNm) C1 = 10 daNm.

TECHNISCHE DATEN RÄDER UND BEREIFUNG

Serienbereifung

Motoren	Reifen Abrollumfang	Felge	Rad	Reserverad		
				Reifen	Felge	Rad
Alle Typen	155/65 R14 75T 1,699 m	Stahl	4 ½ J14 H2	155/65 R14 75T 1,699 m	Stahl	4 ½ J14 H2

Reifendruck

Normaler Betriebsdruck				Druck beladen (maximal)			
Reifenabmessungen	Druck (bar)			Reifenabmessungen	Druck		
	Vorn	Hinten	Reserverad		Vorn	Hinten	Reserverad
155/65 R14 75T	2,2	2,2	2,6	155/65 R14 75T	2,3	2,3	2,6

Anzugsdrehmoment

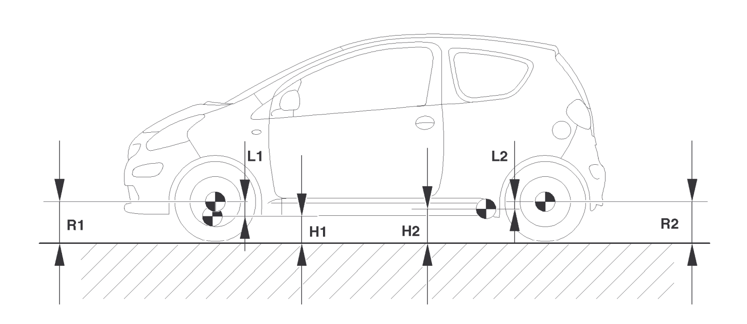
Die Radschrauben mit **10 daNm** anziehen.

ACHSGEOMETRIE

Kontroll- und Einstellbedingungen

Reifendruck korrekt. Einstellen auf Bezugsmessebene
Zahnstange der Lenkung auf ihren Nullpunkt eingestellt (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)

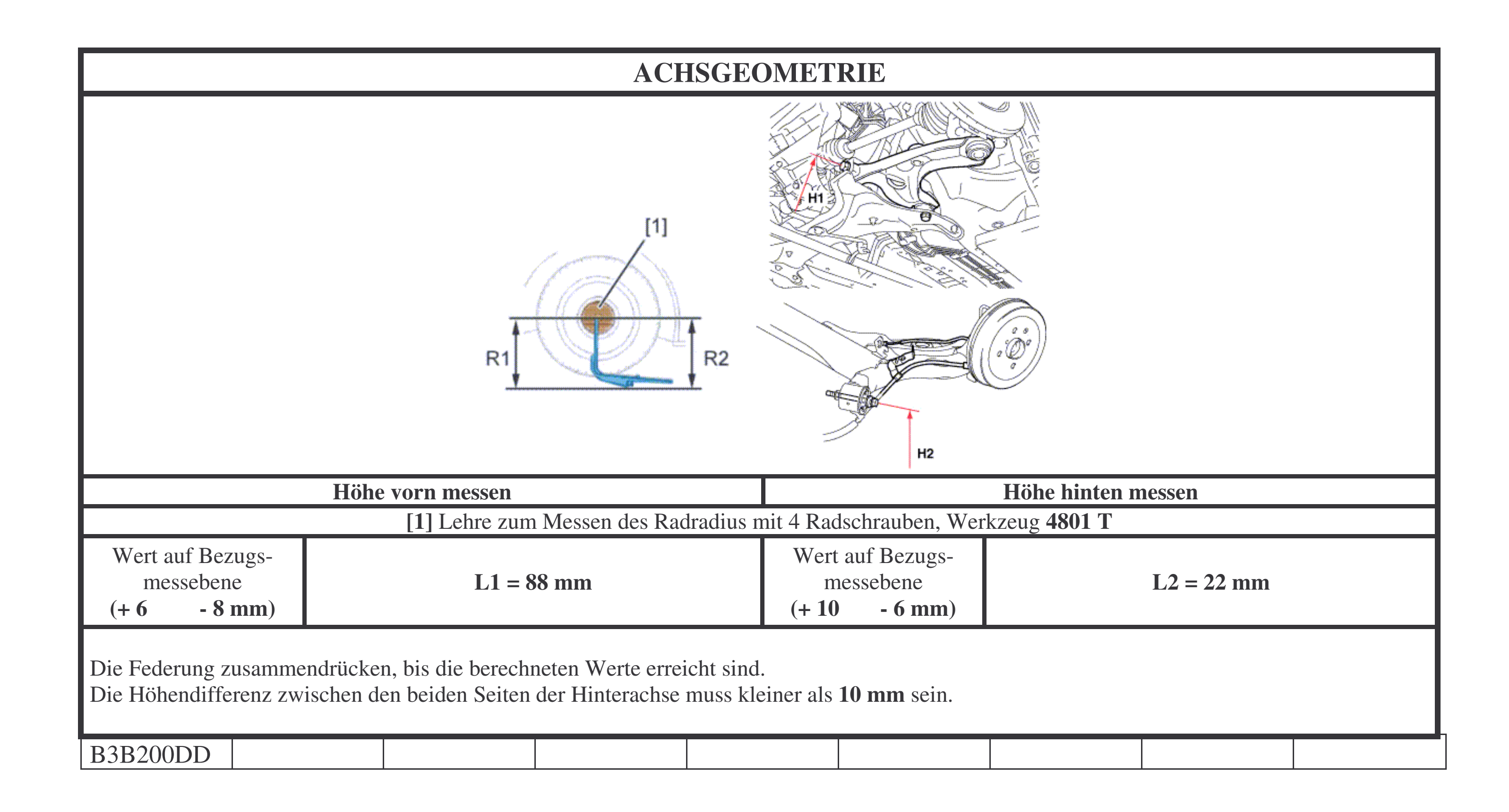
Fahrzeughöhen auf Bezugsmessebene



Höhe vorn	Höhe hinten
L1	**L2**
H1 = R1 – L1	**H2 = R2 - L2**
H1 = Maß zwischen der Achse der vorderen Befestigungsschraube des Achslenkers und dem Boden. **R1** = Vorderradradius unter Last. **L1** = Abstand zwischen der Radmitte und der Achse der Befestigungs-schraube des vorderen Achslenkers	**H2** = Maß zwischen der Achse der vorderen Befestigungsschraube der Hinterachse und dem Boden. **R2** = Hinterradradius unter Last **L2** = Abstand zwischen der Radmitte und der Achse der vorderen Befestigungsschraube der Hinterachse

B3B200ED

ACHSGEOMETRIE



Höhe vorn messen		**Höhe hinten messen**	
[1] Lehre zum Messen des Radradius mit 4 Radschrauben, Werkzeug **4801 T**			
Wert auf Bezugs-messebene **(+ 6 - 8 mm)**	**L1 = 88 mm**	Wert auf Bezugs-messebene **(+ 10 - 6 mm)**	**L2 = 22 mm**

Die Federung zusammendrücken, bis die berechneten Werte erreicht sind.
Die Höhendifferenz zwischen den beiden Seiten der Hinterachse muss kleiner als **10 mm** sein.

ACHSGEOMETRIE

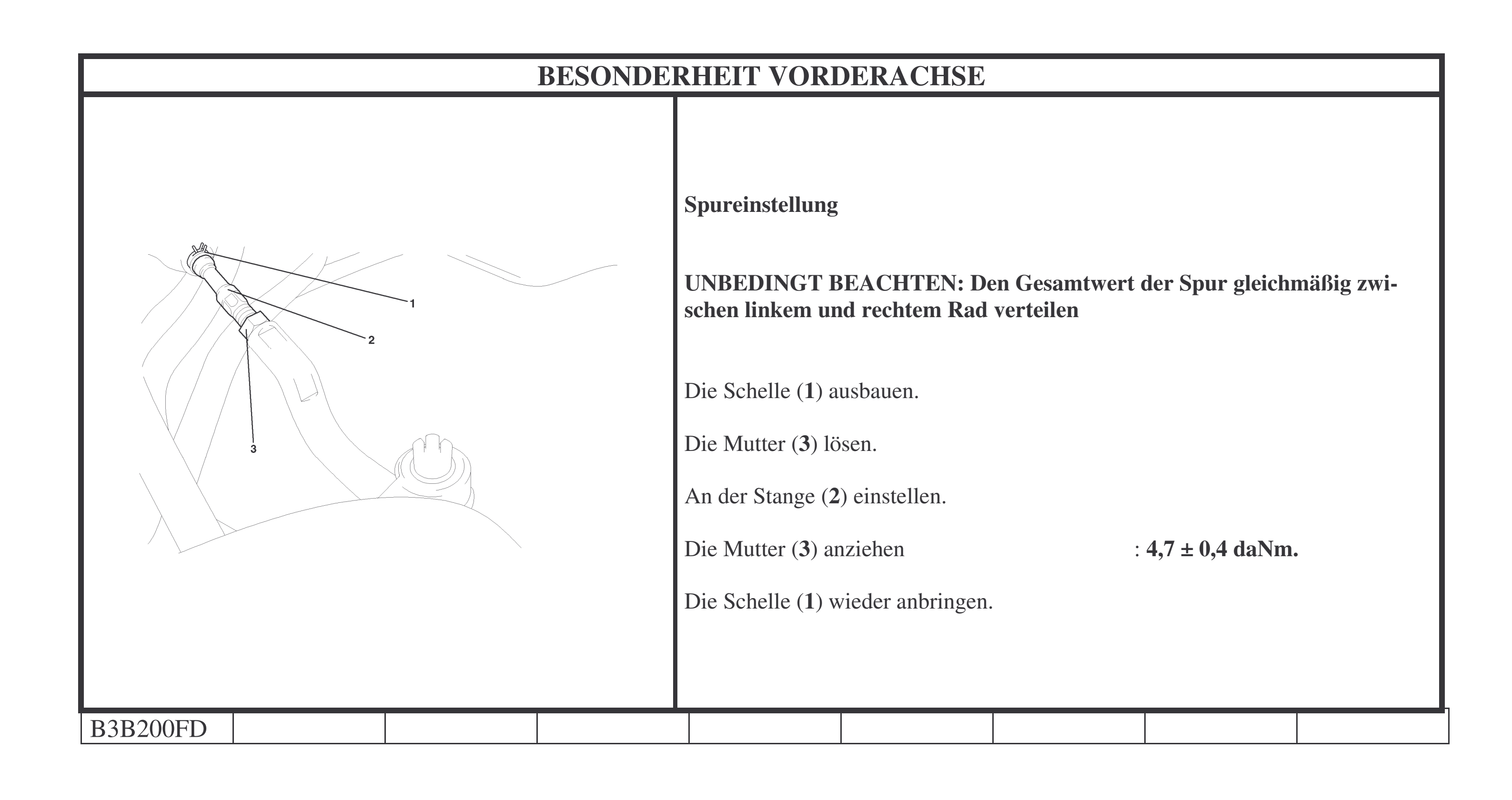
Vorderachse	Hinterachse
Symmetrieabweichung Nachlauf unter **0°30'**. Symmetrieabweichung Sturz unter **0°30'**.	Symmetrieabweichung Sturz unter **0°30'**.

Alle Typen

		CFA 8HT				**CFA 8HT**	
Reifen		**155/65 R 14**					
Fahrzeug		**Spur**	**Nachlauf ± 0° 18'**	**Sturz ± 0° 30'**	**Spreizung ± 0° 30'**	**Spur**	**Sturz**
		Einstellbar	**Nicht einstellbar**			**Nicht einstellbar**	
Alle Typen	mm	**0 ± 2**				**3,6 ± 2,2**	
	0°	**0° ± 0°12'**	**2°47'**	**0°47'**	**9°33'**	**0°24' ± 0°15'**	**0°53'**
Einschlag-winkel des Lenkrads		**38° 55' ± 2°**					

	ACHTUNG	
A<B = positive Spur:	**+ =**	VORSPUR
A>B = negative Spur:	**- =**	NACHSPUR

BESONDERHEIT VORDERACHSE



Spureinstellung

UNBEDINGT BEACHTEN: Den Gesamtwert der Spur gleichmäßig zwischen linkem und rechtem Rad verteilen

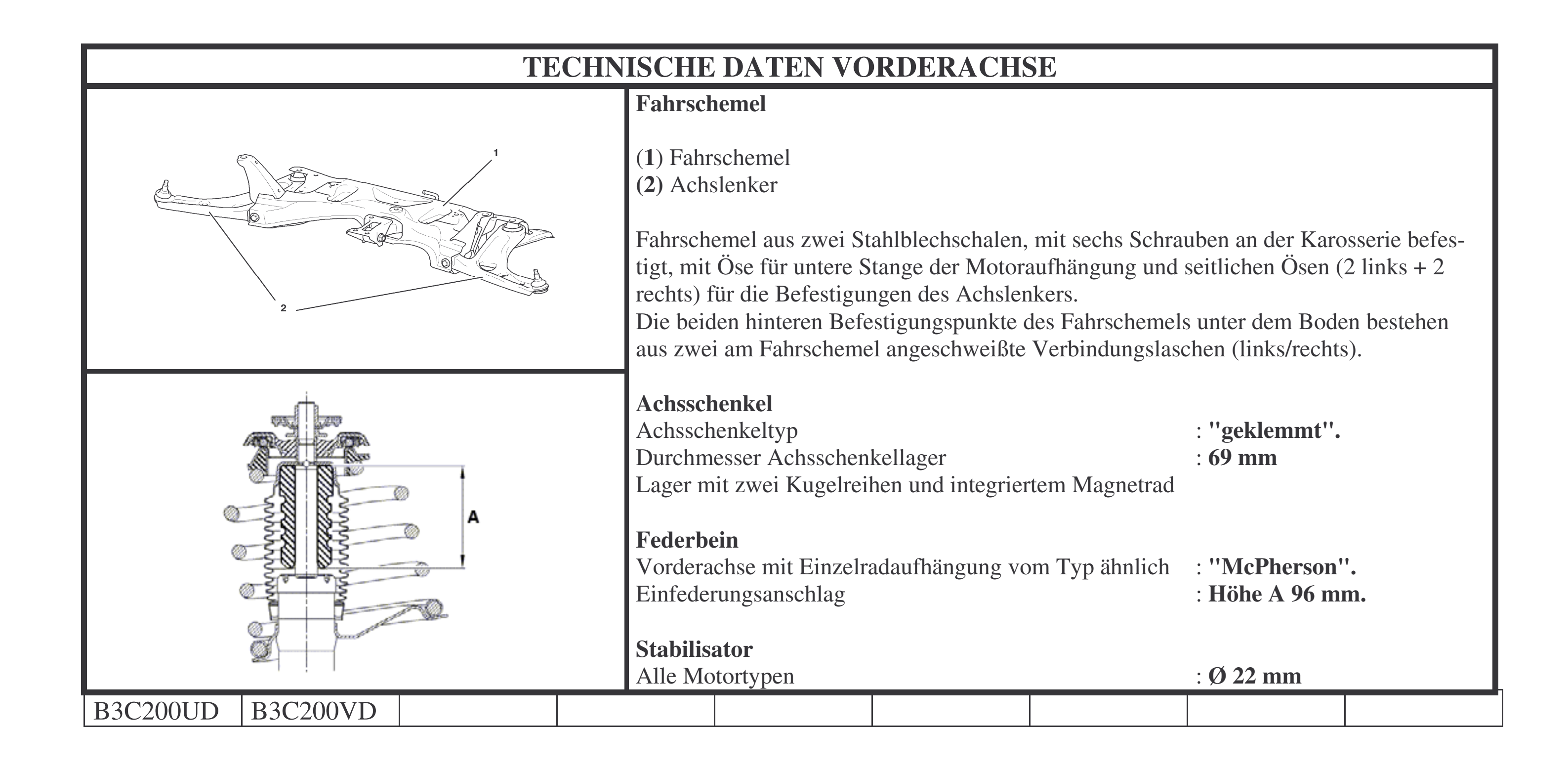
Die Schelle (**1**) ausbauen.

Die Mutter (**3**) lösen.

An der Stange (**2**) einstellen.

Die Mutter (**3**) anziehen : **4,7 ± 0,4 daNm.**

Die Schelle (**1**) wieder anbringen.



TECHNISCHE DATEN VORDERACHSE

Fahrschemel

(**1**) Fahrschemel
(**2**) Achslenker

Fahrschemel aus zwei Stahlblechschalen, mit sechs Schrauben an der Karosserie befestigt, mit Öse für untere Stange der Motoraufhängung und seitlichen Ösen (2 links + 2 rechts) für die Befestigungen des Achslenkers.
Die beiden hinteren Befestigungspunkte des Fahrschemels unter dem Boden bestehen aus zwei am Fahrschemel angeschweißte Verbindungslaschen (links/rechts).

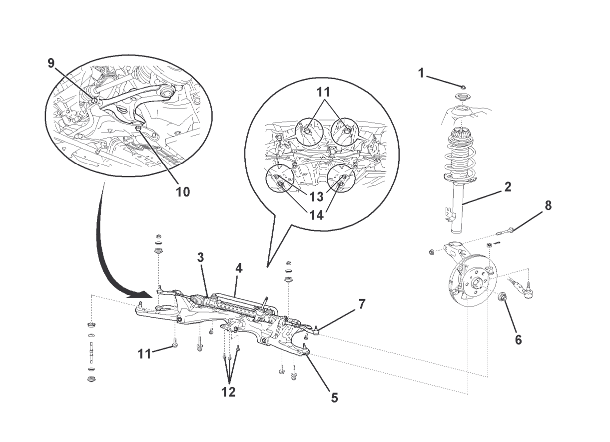
Achsschenkel
Achsschenkeltyp : **"geklemmt".**
Durchmesser Achsschenkellager : **69 mm**
Lager mit zwei Kugelreihen und integriertem Magnetrad

Federbein
Vorderachse mit Einzelradaufhängung vom Typ ähnlich : **"McPherson".**
Einfederungsanschlag : **Höhe A 96 mm.**

Stabilisator
Alle Motortypen : **Ø 22 mm**

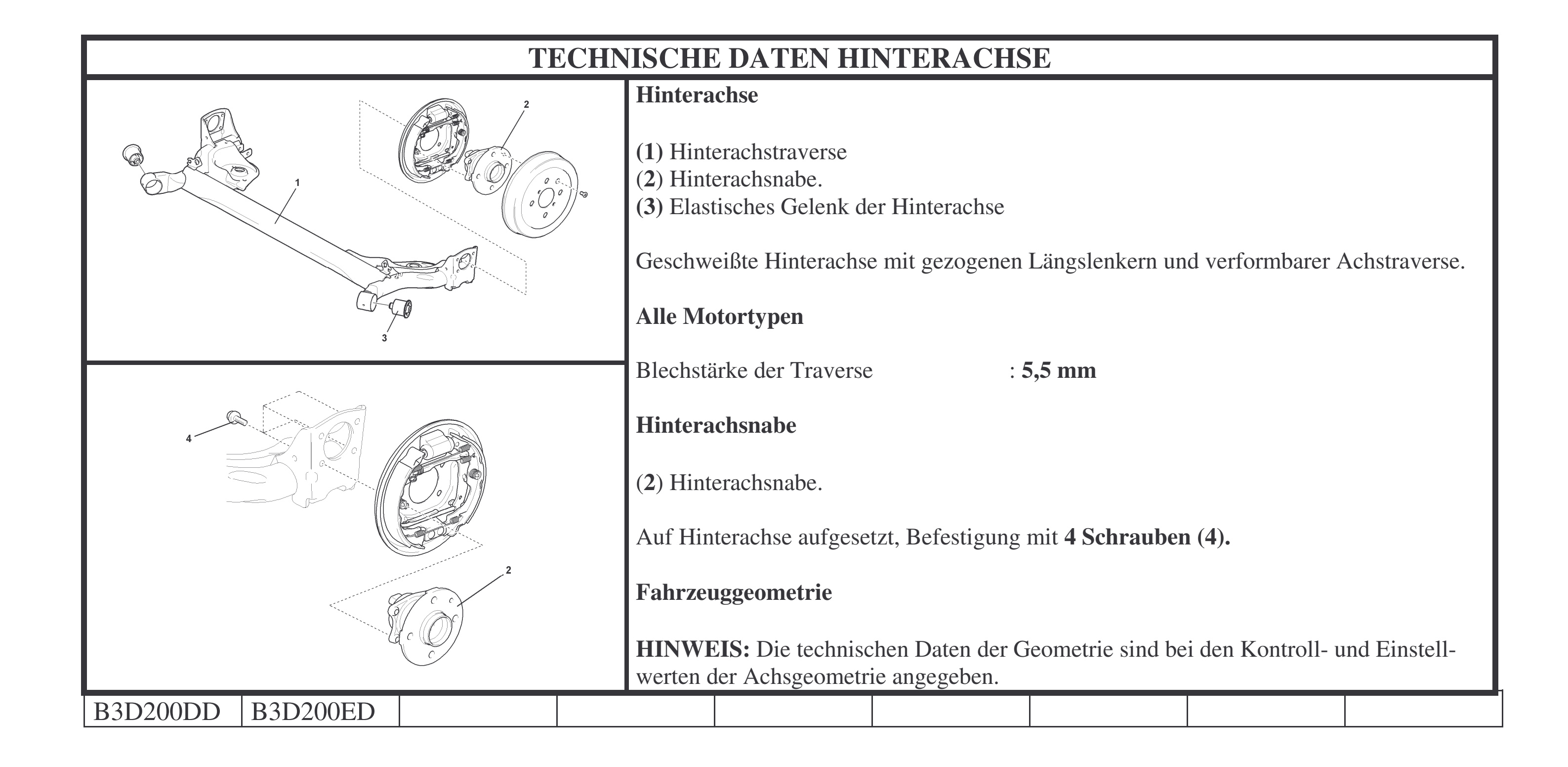
B3C200UD	B3C200VD							

ANZUGSDREHMOMENTE VORDERACHSE



Anzugsdrehmoment (daNm)		
Nr.	**Bezeichnung**	**Anzug**
1	Befestigungsmutter oberer Stoßdämpferteller	**5,5 ± 0,5**
2	Stoßdämpfer	
3	Befestigung Stabilisatorlager	**1,8 ± 0,2**
4	Stabilisator	
5	Mutter des unteren Kugelkopfs des Achsschenkels	**9,8 ± 1**
6	Nabenmutter	**21,6 ± 2**
7	Spurstangenkugelkopf am Achsschenkel	**3,3 ± 0,3**
8	Federbeinbefestigung am Achsschenkel	**4,8 ± 0,5**
9	Schraube unterer Achslenker	**11 ± 1,1**
10	Schraube unterer Achslenker	**12,8 ± 1,2**
11	Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**8,5 ± 0,8**
12	Schrauben - Drehmomentstütze an Karosserie	**5,2 ± 0,5**
13	Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**12,8 ± 1,2**
14	Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**4,8 ± 0,5**

TECHNISCHE DATEN HINTERACHSE



Hinterachse

(1) Hinterachstraverse
(**2**) Hinterachsnabe.
(3) Elastisches Gelenk der Hinterachse

Geschweißte Hinterachse mit gezogenen Längslenkern und verformbarer Achstraverse.

Alle Motortypen

Blechstärke der Traverse : **5,5 mm**

Hinterachsnabe

(**2**) Hinterachsnabe.

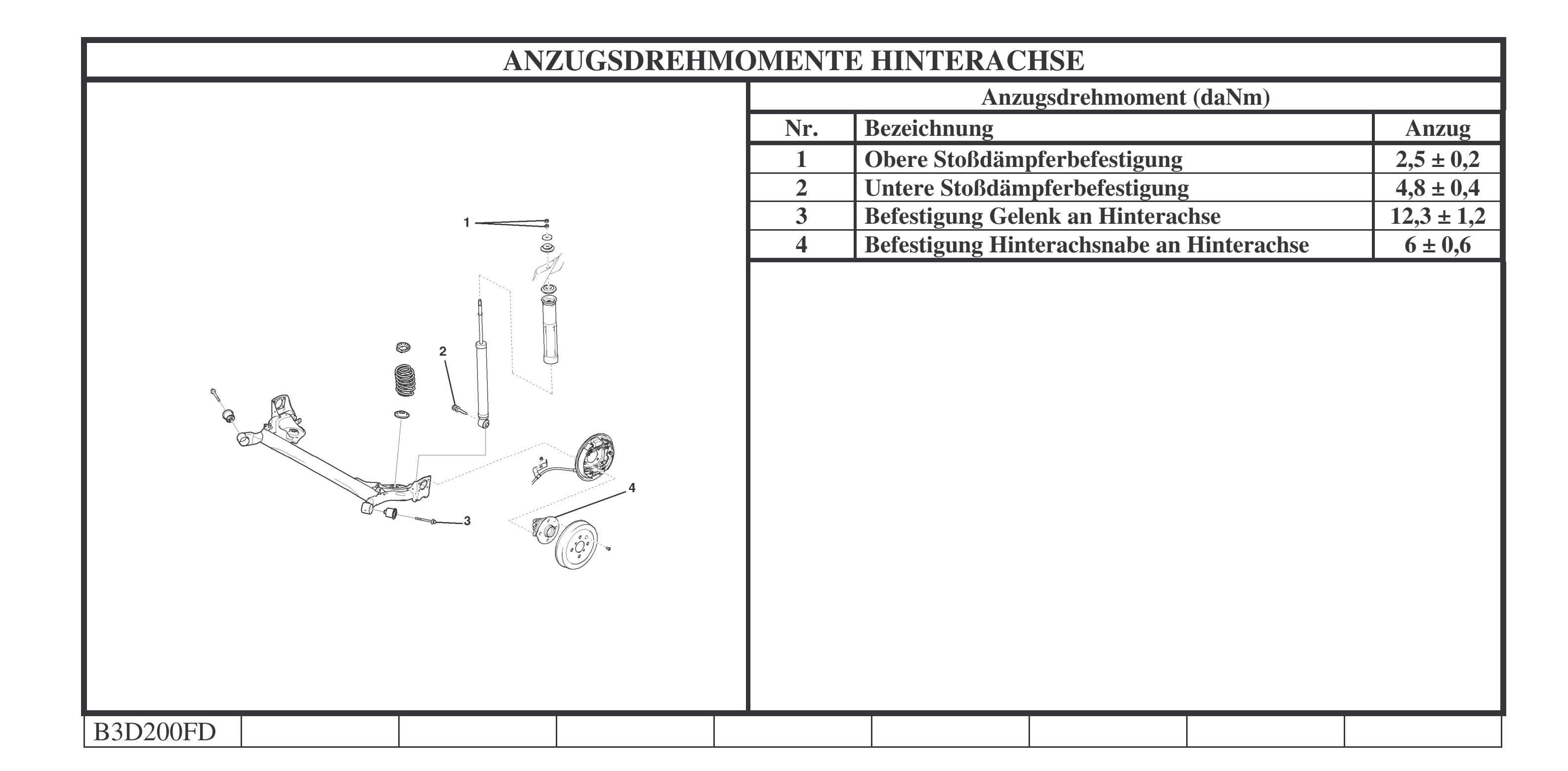
Auf Hinterachse aufgesetzt, Befestigung mit **4 Schrauben (4).**

Fahrzeuggeometrie

HINWEIS: Die technischen Daten der Geometrie sind bei den Kontroll- und Einstellwerten der Achsgeometrie angegeben.

B3D200DD	B3D200ED							

ANZUGSDREHMOMENTE HINTERACHSE



Anzugsdrehmoment (daNm)		
Nr.	**Bezeichnung**	**Anzug**
1	**Obere Stoßdämpferbefestigung**	**2,5 ± 0,2**
2	**Untere Stoßdämpferbefestigung**	**4,8 ± 0,4**
3	**Befestigung Gelenk an Hinterachse**	**12,3 ± 1,2**
4	**Befestigung Hinterachsnabe an Hinterachse**	**6 ± 0,6**

TECHNISCHE DATEN FEDERUNG

A

Vorderachse

Stabilisatoren
Alle Motortypen : **22 mm**

Einfederungsanschlag
Einfederungsanschlag, Höhe A : **96 mm.**

Hinterachse
Hinterachstraverse
Geschweißte Hinterachse mit gezogenen Längslenkern und verformbarer Achstraverse.
Alle Motortypen : **5,5 mm**

Schraubenfeder
Bei einem Eingriff an einer Schraubenfeder.

UNBEDINGT BEACHTEN: Vorhandensein und Zustand der Gummischützer an den festen und beweglichen Federtellern des Federspanners kontrollieren.

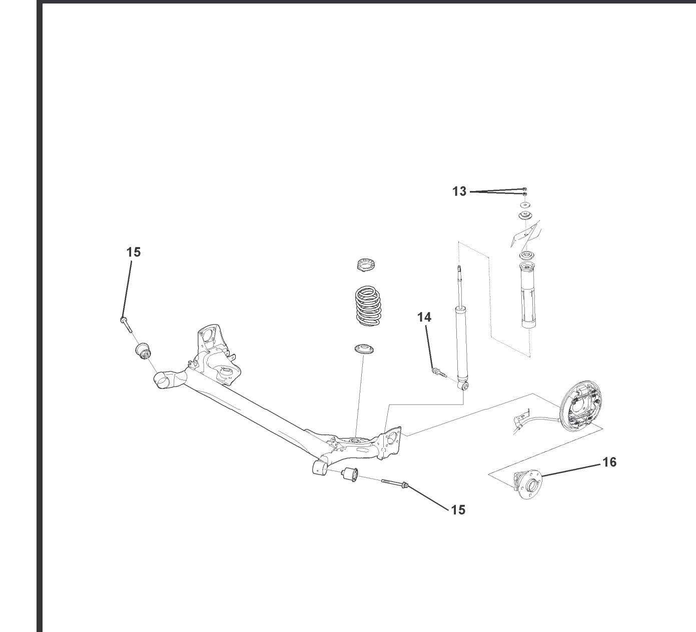
UNBEDINGT BEACHTEN: Eine Schraubenfeder in nicht direkten Kontakt mit einem metallischen Gegenstand oder Werkzeug bringen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Den Zustand der Schraubenfedern kontrollieren (keine Spuren von Schlägen, Kratzern oder Korrosionsbildung). Die Lackbeschichtung der Schraubenfedern darf nicht beschädigt sein, so dass Metall bloß liegt.

ANZUGSDREHMOMENT FEDERUNG

Anzugsdrehmoment (daNm)		
Nr.	**Bezeichnung**	**Anzug**
1	Befestigungsmutter oberer Stoßdämpferteller	**5,5 ± 0,5**
2	Befestigung Stabilisator	**1,8 ± 0,2**
3	Mutter des unteren Kugelkopfs des Achsschenkels	**9,8 ± 0,9**
4	Nabenmutter	**21,6 ± 2,1**
5	Spurstangenkugelkopf am Achsschenkel	**3,3 ± 0,3**
6	Federbeinbefestigung am Achsschenkel	**4,8 ± 0,4**
7	Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**8,5 ± 0,8**
8	Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**12,8 ± 1,2**
9	Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**4,8 ± 0,4**
10	Befestigung Stabilisatorlager an Fahrschemel	**1,8 ± 0,1**
11	Schrauben - Lenkgetriebe am Fahrschemel	**8,7 ± 0,8**
12	Positionsmuttern - Lenkgetriebe am Fahrschemel	

ANZUGSDREHMOMENT FEDERUNG



Anzugsdrehmoment (daNm)		
Nr.	**Bezeichnung**	**Anzug**
13	Obere Stoßdämpferbefestigung	**2,5 ± 0,2**
14	Untere Stoßdämpferbefestigung	**4,8 ± 0,4**
15	Befestigung Hinterachse an der Karosserie	**12,3 ± 1,2**
16	Befestigung Hinterachsnabe an Hinterachse	**6 ± 0,6**

TECHNISCHE DATEN MECHANISCHE LENKUNG

Mechanische Lenkung

(**5**) Lenkradbefestigung

(**6**) Befestigung Lenksäule an Halterung

(**7**) Befestigung oberes Kreuzgelenk

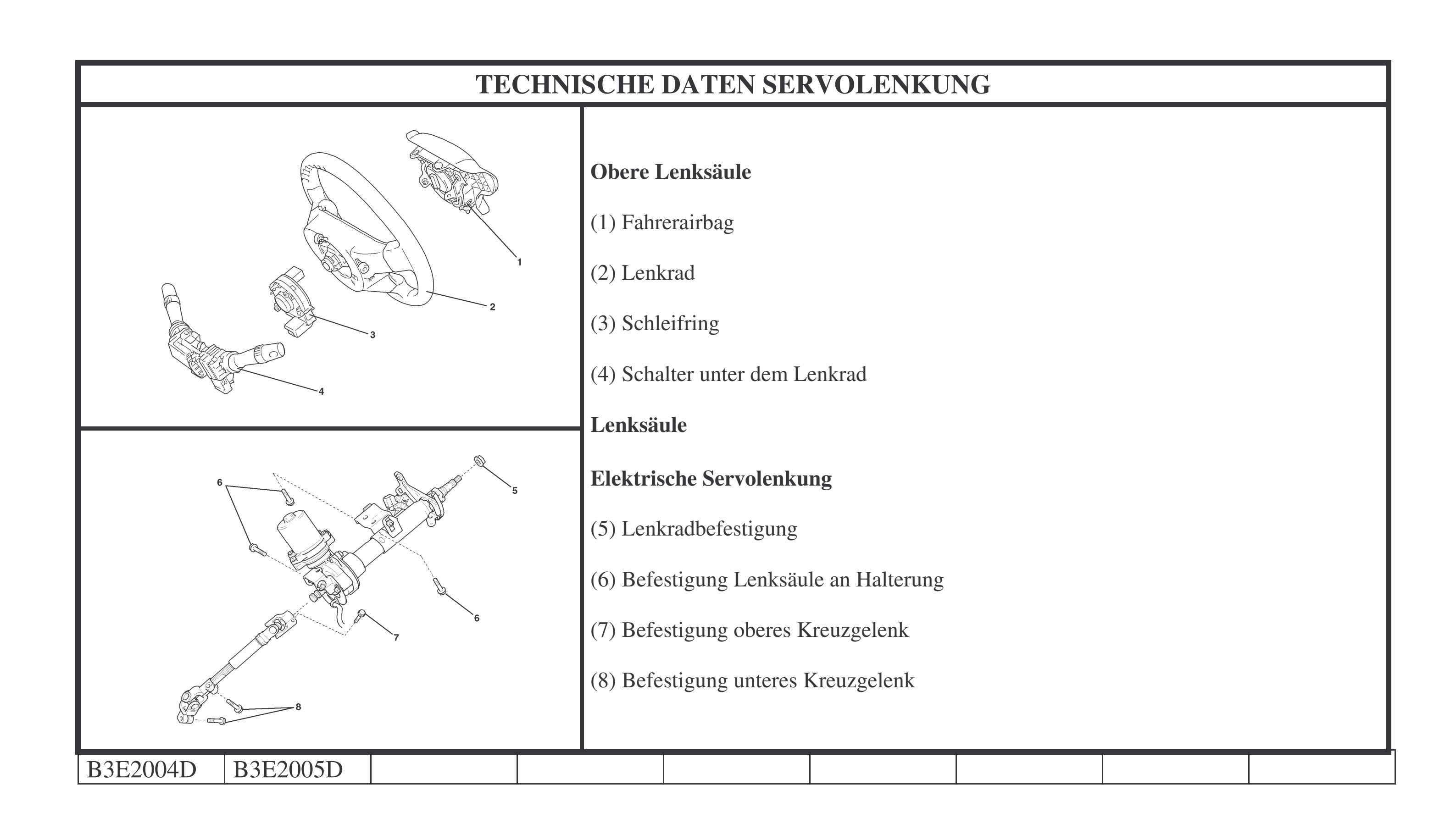
(**8**) Befestigung unteres Kreuzgelenk

Lenkgetriebe

Anzahl Lenkradumdrehungen	: **3,27**
Zahnstangenweg (mm)	: **2 x 70,2**
Untersetzungsverhältnis	: **1/43**
Einschlagwinkel innen	: **36°55' bis 40°55'**
Einschlagwinkel außen	: **32°23'**

B3E2006D	B3E200WD							

TECHNISCHE DATEN SERVOLENKUNG



Obere Lenksäule

(1) Fahrerairbag

(2) Lenkrad

(3) Schleifring

(4) Schalter unter dem Lenkrad

Lenksäule

Elektrische Servolenkung

(5) Lenkradbefestigung

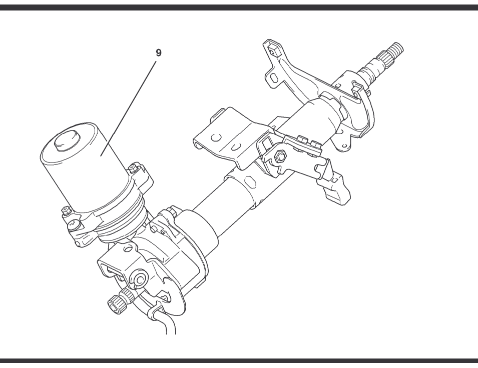
(6) Befestigung Lenksäule an Halterung

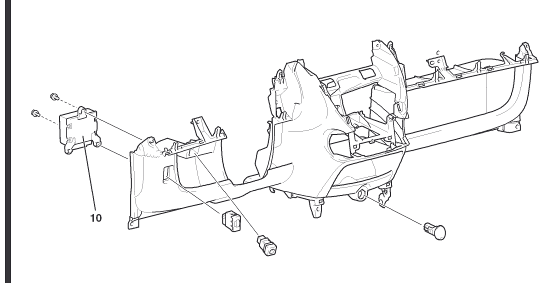
(7) Befestigung oberes Kreuzgelenk

(8) Befestigung unteres Kreuzgelenk

B3E2004D	B3E2005D							

TECHNISCHE DATEN SERVOLENKUNG





Lenkunterstützung

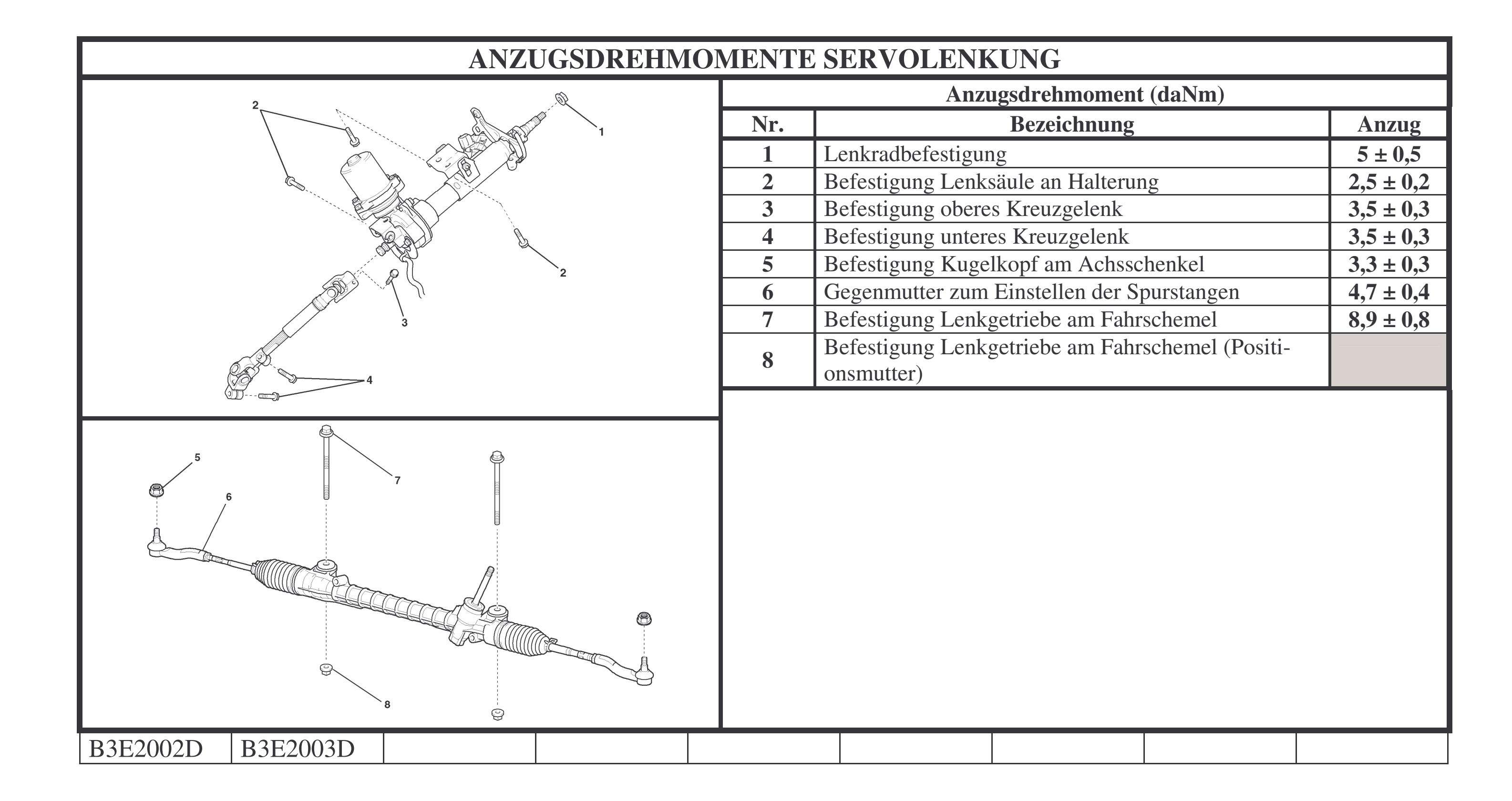
Hersteller : **KOYO.**
Elektromotor : **33 A.**
Die Lenkunterstützung erfolgt durch den von einem Steuergerät angesteuerten elektrischen Servomotor (**9**).
Die an den elektrischen Servomotor (**9**) gelieferte Stromstärke hängt von den folgenden Bedingungen ab:
Fahrzeuggeschwindigkeit
Motordrehzahl
Auf das Lenkrad ausgeübtes Drehmoment

Steuergerät elektrische Servolenkung

Es gibt nur eine Steuergeräteversion, unabhängig von der Motorisierung des Fahrzeugs.
Das Steuergerät der elektrischen Servolenkung (**10**) ist mit folgenden Steckern verbunden:
Versorgung elektrischer Servomotor
Versorgung des Steuergerätes der elektrischen Servolenkung.
Signale des Drehmomentsensors
Information Motordrehzahl und Fahrzeuggeschwindigkeit

HINWEIS: Nach dem Austausch des Steuergerätes der elektrischen Servolenkung eine Ferncodierung durchführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

ANZUGSDREHMOMENTE SERVOLENKUNG

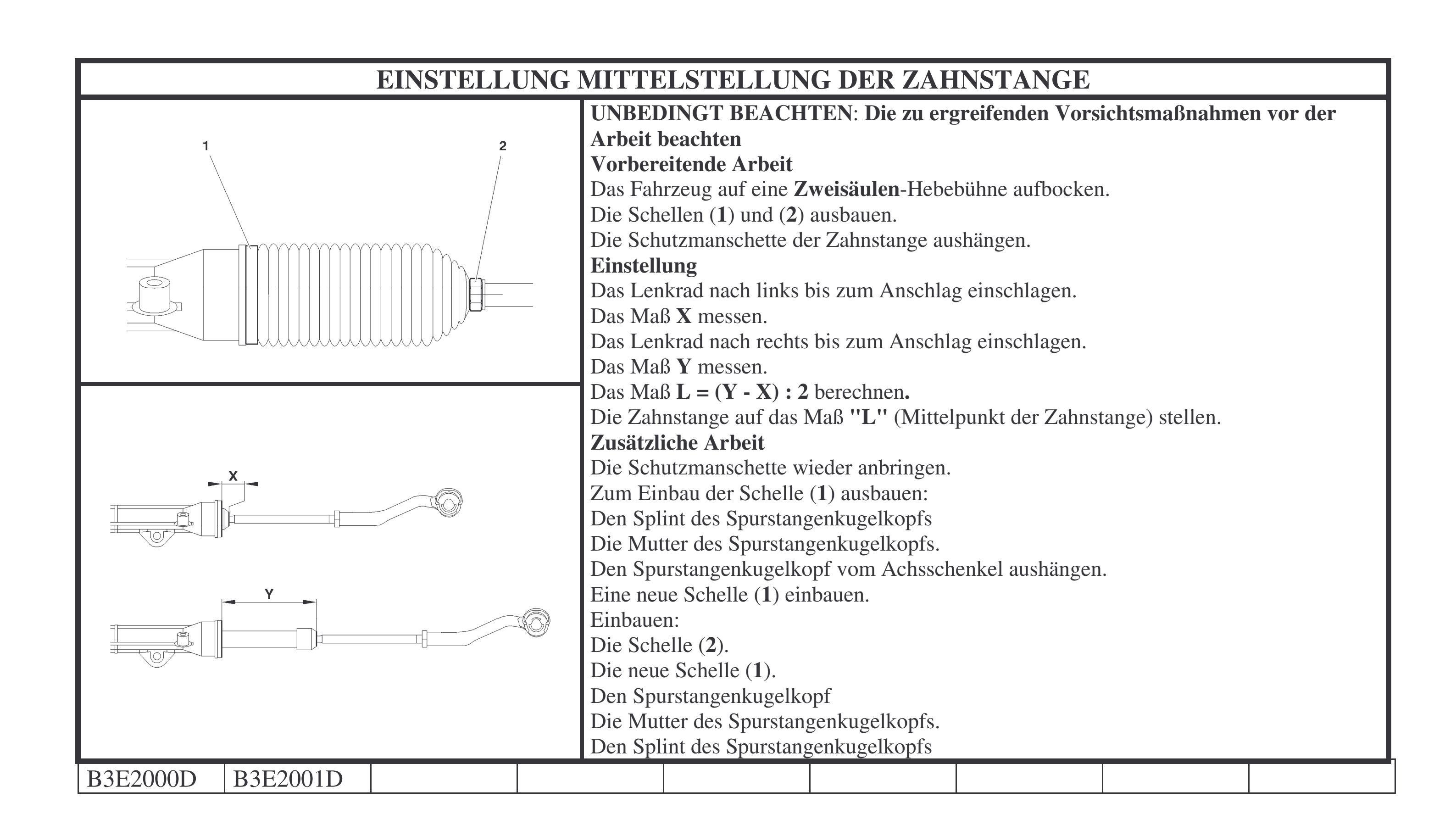


Anzugsdrehmoment (daNm)

Nr.	Bezeichnung	Anzug
1	Lenkradbefestigung	**5 ± 0,5**
2	Befestigung Lenksäule an Halterung	**2,5 ± 0,2**
3	Befestigung oberes Kreuzgelenk	**3,5 ± 0,3**
4	Befestigung unteres Kreuzgelenk	**3,5 ± 0,3**
5	Befestigung Kugelkopf am Achsschenkel	**3,3 ± 0,3**
6	Gegenmutter zum Einstellen der Spurstangen	**4,7 ± 0,4**
7	Befestigung Lenkgetriebe am Fahrschemel	**8,9 ± 0,8**
8	Befestigung Lenkgetriebe am Fahrschemel (Positionsmutter)	

B3E2002D	B3E2003D							

EINSTELLUNG MITTELSTELLUNG DER ZAHNSTANGE



UNBEDINGT BEACHTEN: **Die zu ergreifenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Arbeit beachten**

Vorbereitende Arbeit

Das Fahrzeug auf eine **Zweisäulen**-Hebebühne aufbocken.
Die Schellen (**1**) und (**2**) ausbauen.
Die Schutzmanschette der Zahnstange aushängen.

Einstellung

Das Lenkrad nach links bis zum Anschlag einschlagen.
Das Maß **X** messen.
Das Lenkrad nach rechts bis zum Anschlag einschlagen.
Das Maß **Y** messen.
Das Maß **L = (Y - X) : 2** berechnen**.**
Die Zahnstange auf das Maß **"L"** (Mittelpunkt der Zahnstange) stellen.

Zusätzliche Arbeit

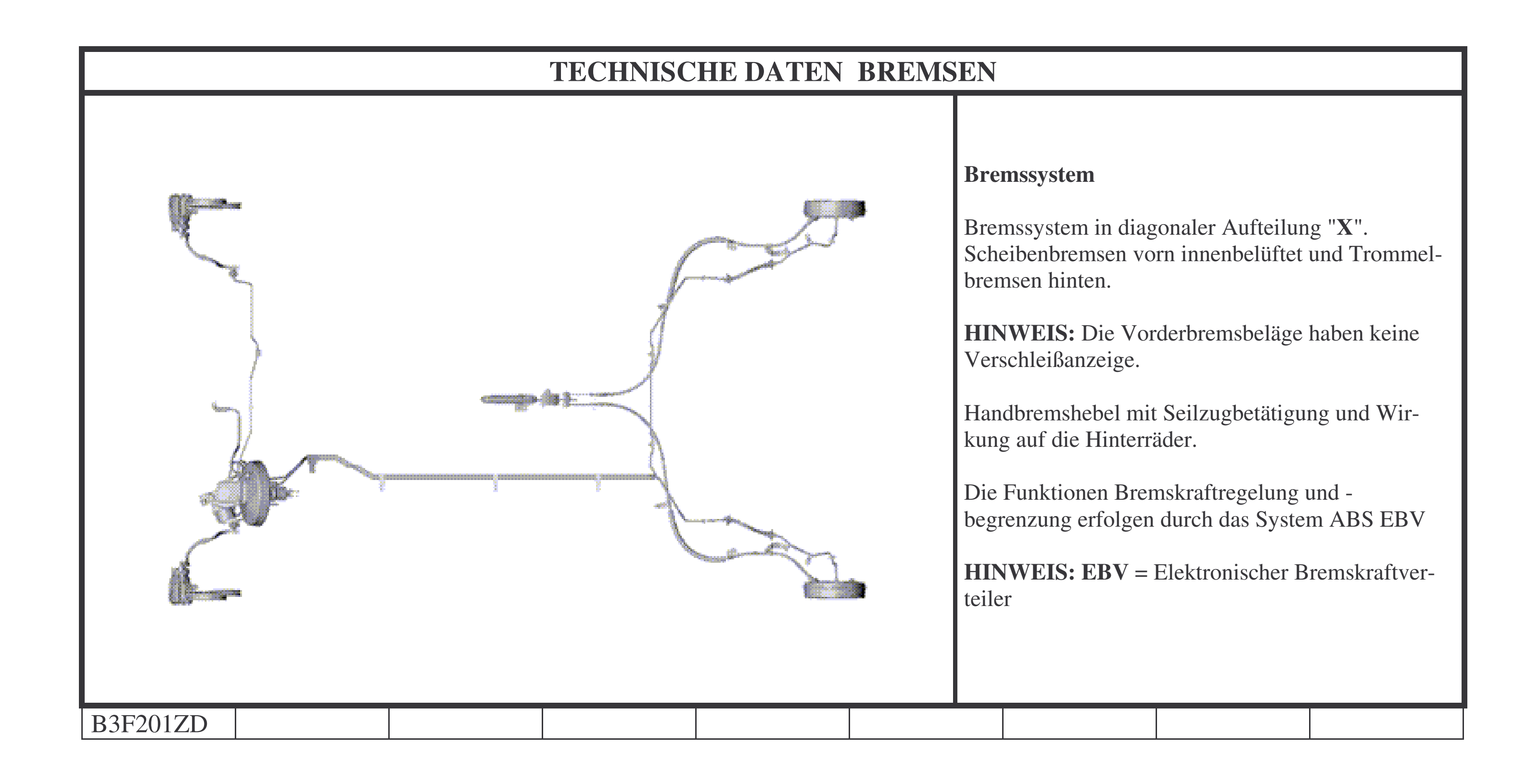
Die Schutzmanschette wieder anbringen.
Zum Einbau der Schelle (**1**) ausbauen:
Den Splint des Spurstangenkugelkopfs
Die Mutter des Spurstangenkugelkopfs.
Den Spurstangenkugelkopf vom Achsschenkel aushängen.
Eine neue Schelle (**1**) einbauen.
Einbauen:
Die Schelle (**2**).
Die neue Schelle (**1**).
Den Spurstangenkugelkopf
Die Mutter des Spurstangenkugelkopfs.
Den Splint des Spurstangenkugelkopfs

B3E2000D	B3E2001D							

TECHNISCHE DATEN BREMSEN

				1.0i	1.4 HDi
Motorschild				CFA	8HT
V	Ø mm	Hauptbremszylinder		20,64	
		Bremskraftverstärker		228,6	
		Hersteller / Bremssattelkolben		BOSCH 48	
		Scheibe	Massiv		
			Innenbelüftet	247	
	Scheibendicke / Mindestdicke			20/18	
	Marke / Sorte Bremsbeläge			JURID 682	
	Ø mm	Trommel original / maximal / Breite		200/201	
	Marke / Sorte Bremsbeläge			FERODO 3627 F	

TECHNISCHE DATEN BREMSEN



Bremssystem

Bremssystem in diagonaler Aufteilung "**X**". Scheibenbremsen vorn innenbelüftet und Trommelbremsen hinten.

HINWEIS: Die Vorderbremsbeläge haben keine Verschleißanzeige.

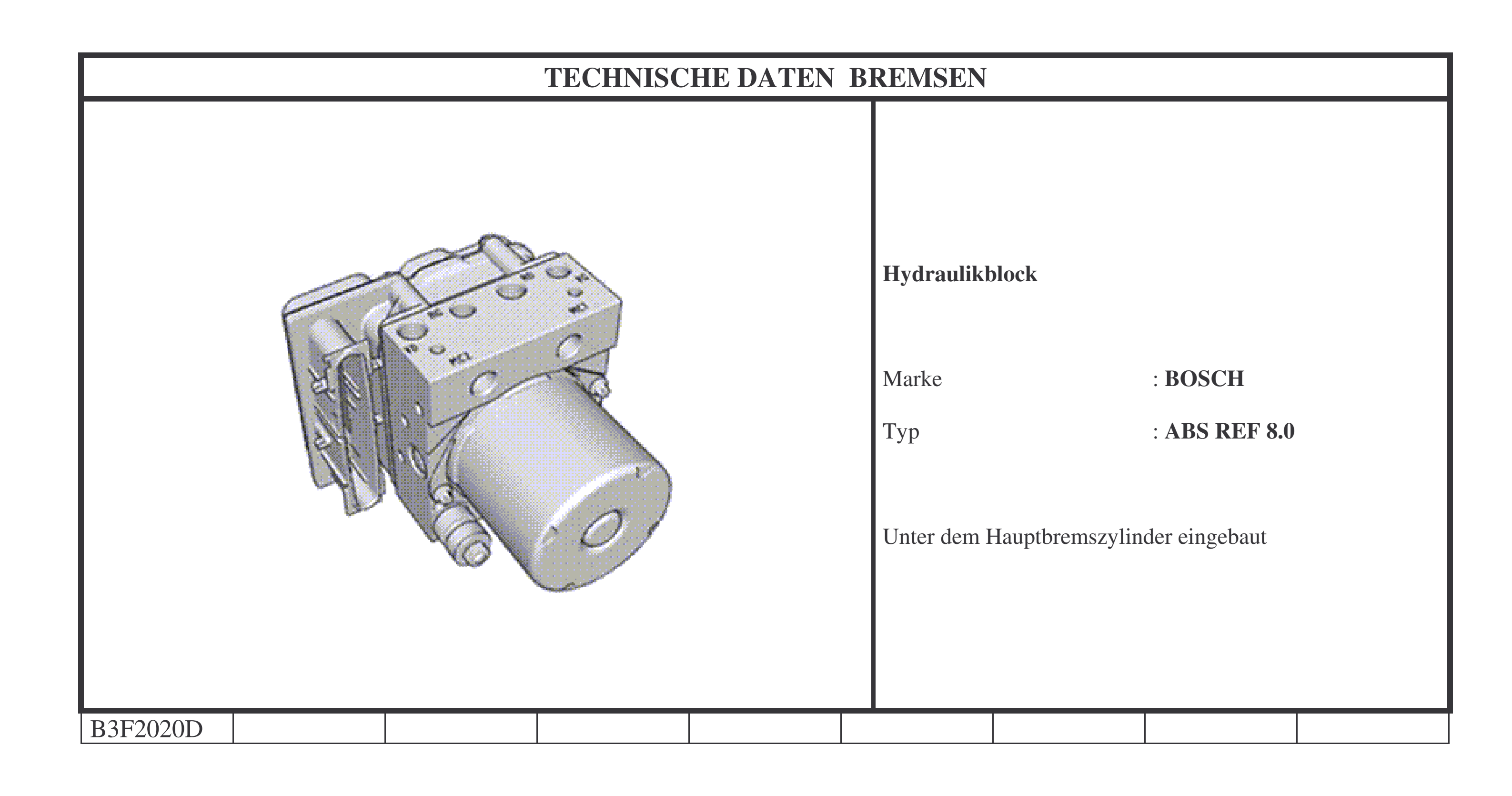
Handbremshebel mit Seilzugbetätigung und Wirkung auf die Hinterräder.

Die Funktionen Bremskraftregelung und -begrenzung erfolgen durch das System ABS EBV

HINWEIS: EBV = Elektronischer Bremskraftverteiler

B3F201ZD								

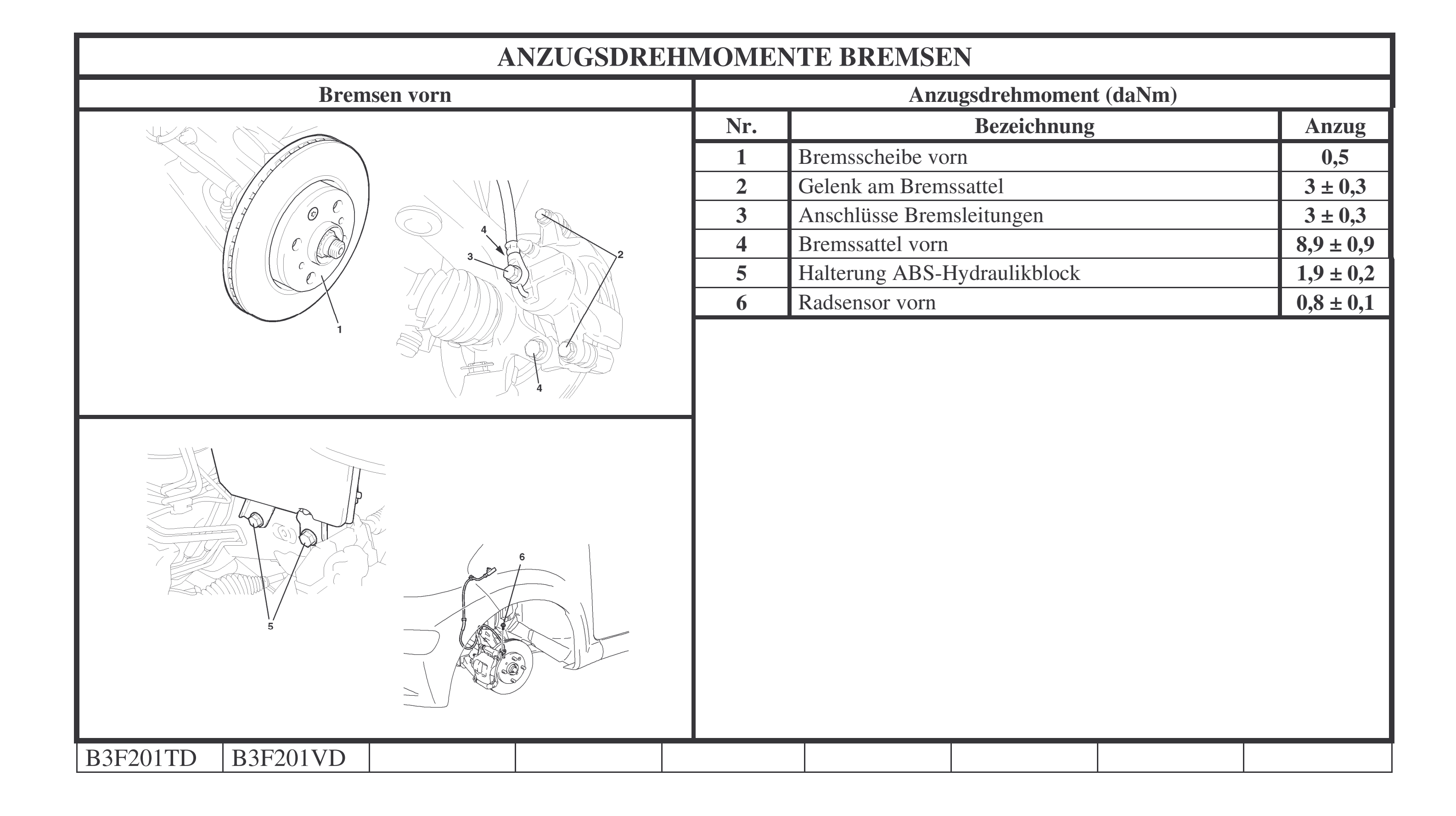
TECHNISCHE DATEN BREMSEN



Hydraulikblock

Marke	: **BOSCH**
Typ	: **ABS REF 8.0**

Unter dem Hauptbremszylinder eingebaut



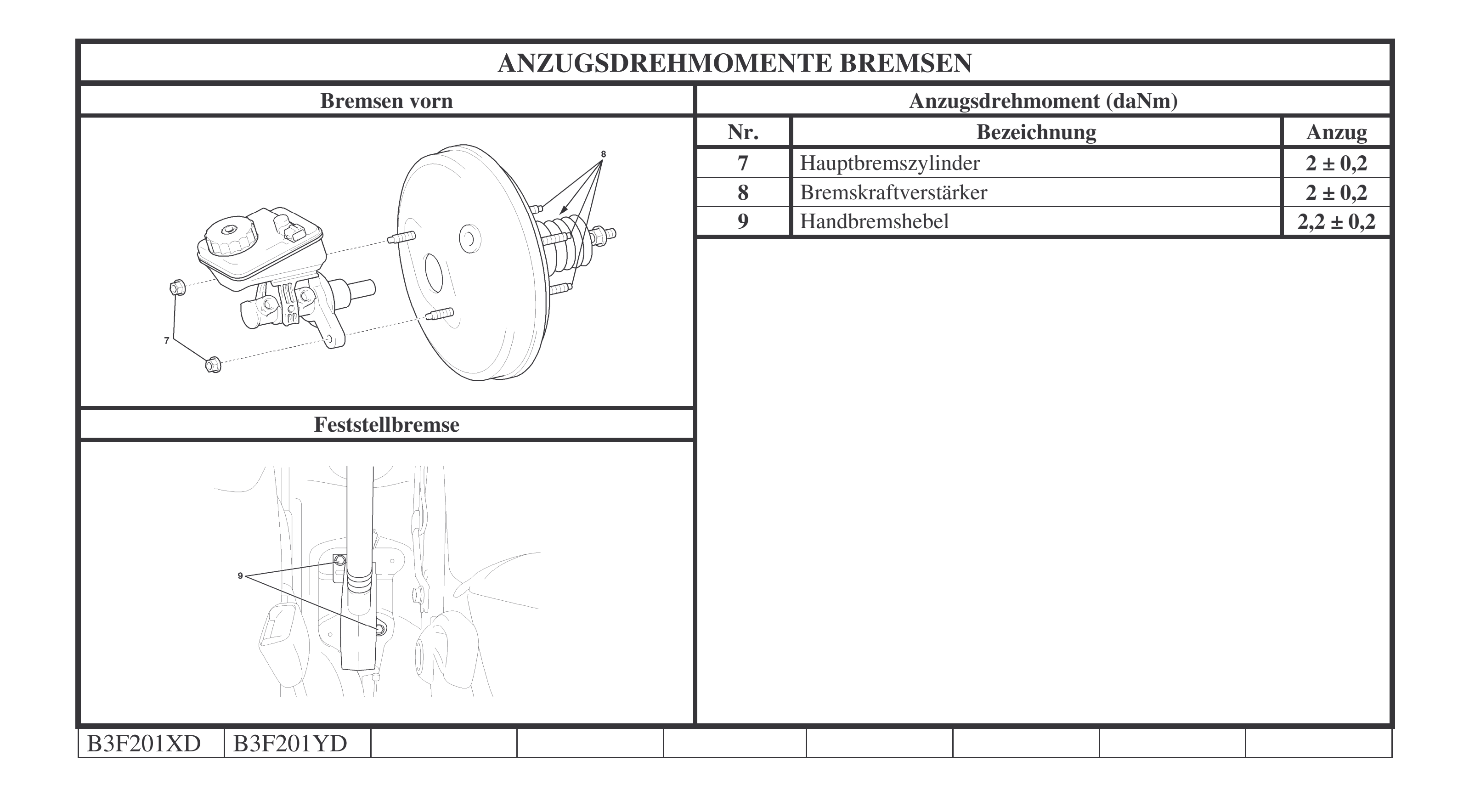
ANZUGSDREHMOMENTE BREMSEN

Bremsen vorn

Anzugsdrehmoment (daNm)

Nr.	Bezeichnung	Anzug
1	Bremsscheibe vorn	**0,5**
2	Gelenk am Bremssattel	**3 ± 0,3**
3	Anschlüsse Bremsleitungen	**3 ± 0,3**
4	Bremssattel vorn	**8,9 ± 0,9**
5	Halterung ABS-Hydraulikblock	**1,9 ± 0,2**
6	Radsensor vorn	**0,8 ± 0,1**

B3F201TD | B3F201VD



ANZUGSDREHMOMENTE BREMSEN

Bremsen vorn

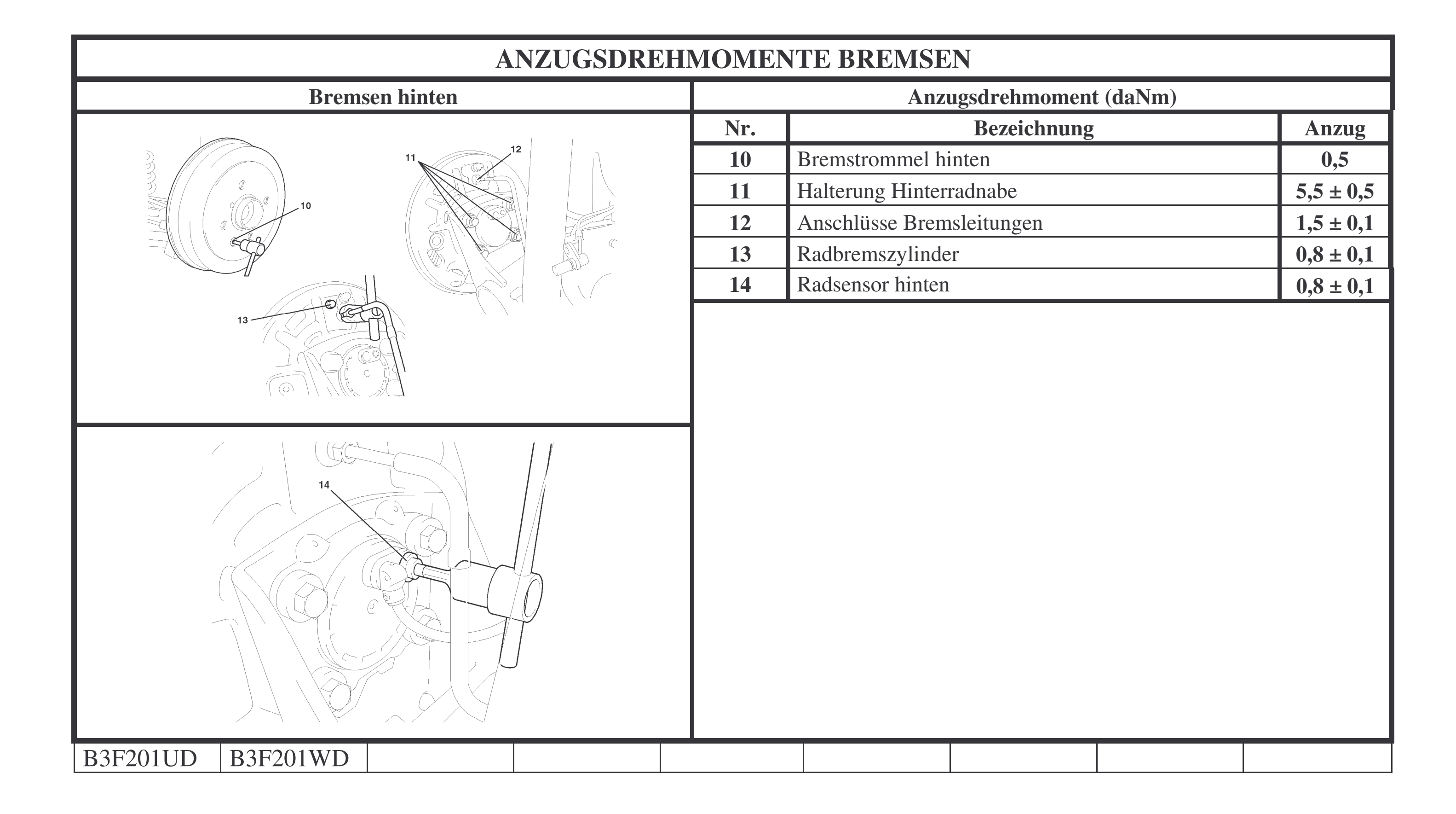
Feststellbremse

Anzugsdrehmoment (daNm)

Nr.	Bezeichnung	Anzug
7	Hauptbremszylinder	**2 ± 0,2**
8	Bremskraftverstärker	**2 ± 0,2**
9	Handbremshebel	**2,2 ± 0,2**

B3F201XD	B3F201YD							

ANZUGSDREHMOMENTE BREMSEN



Bremsen hinten

Anzugsdrehmoment (daNm)

Nr.	Bezeichnung	Anzug
10	Bremstrommel hinten	**0,5**
11	Halterung Hinterradnabe	**5,5 ± 0,5**
12	Anschlüsse Bremsleitungen	**1,5 ± 0,1**
13	Radbremszylinder	**0,8 ± 0,1**
14	Radsensor hinten	**0,8 ± 0,1**

B3F201UD | B3F201WD

KONTROLLE BREMSPEDAL

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

Höhe **A** des Bremspedals im Verhältnis zum Boden (bei laufendem Motor):

135,8 bis **145,8 mm** bei Modellen mit **Linkslenkung**
121,6 bis **131,6 mm** bei Modellen mit **Rechtslenkung**

Die Pedalhöhe einstellen, wenn Sie nicht konform ist.

Den Stecker des Bremslichtschalters (**1**) abziehen.

Den Bremslichtschalter (**1**) abschrauben.

Den Bremslichtschalter (**1**) ausbauen.

Die Gegenmutter der Druckstange (**2**) lösen.

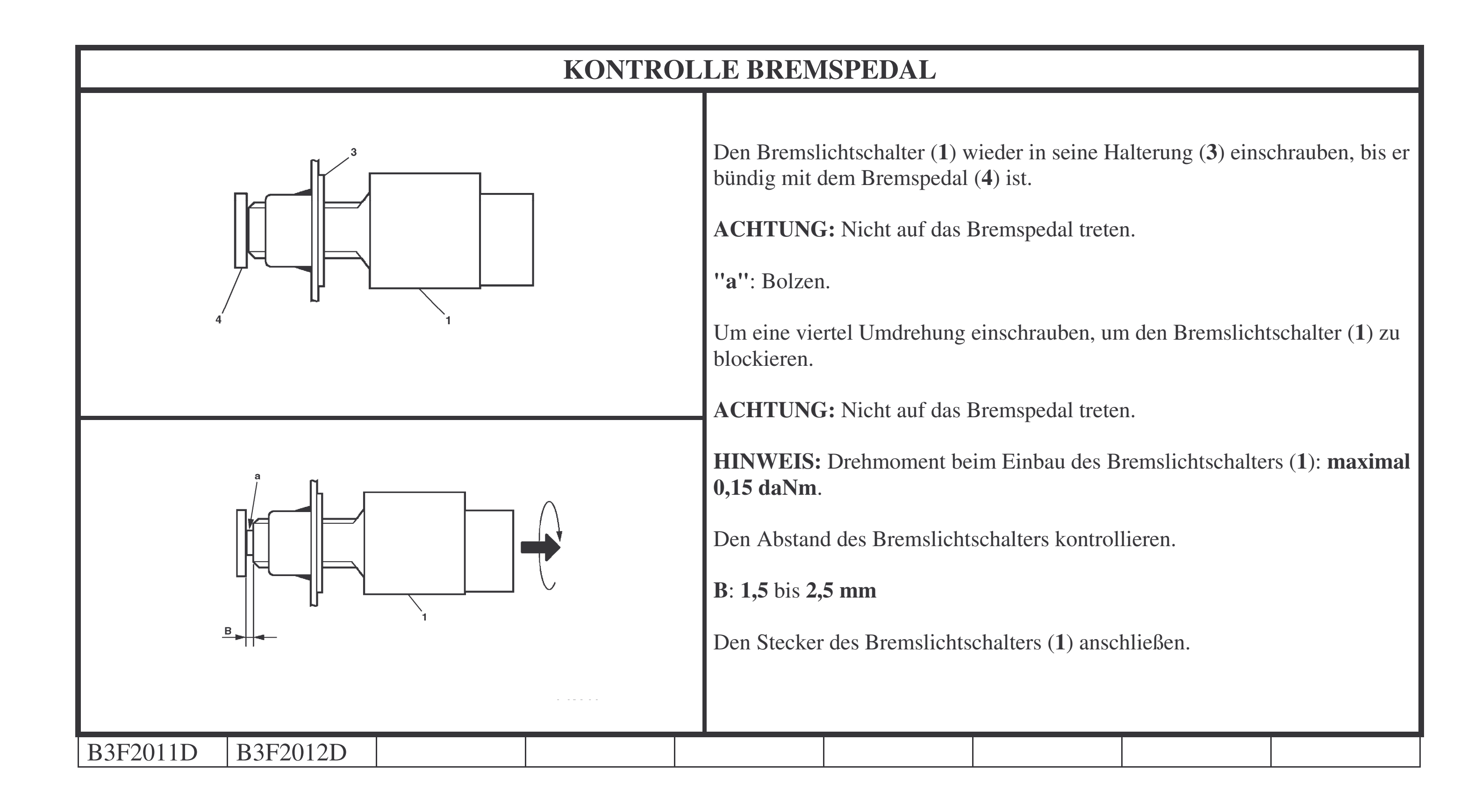
Die Höhe des Bremspedals am Boden **A** durch Drehen der Druckstange (**2**) einstellen.

Die Gegenmutter der Druckstange (**2**) anziehen.

Anzugsdrehmoment : **2,2 ± 0,2 daNm.**

B3F2010D								

KONTROLLE BREMSPEDAL



Den Bremslichtschalter (**1**) wieder in seine Halterung (**3**) einschrauben, bis er bündig mit dem Bremspedal (**4**) ist.

ACHTUNG: Nicht auf das Bremspedal treten.

"a": Bolzen.

Um eine viertel Umdrehung einschrauben, um den Bremslichtschalter (**1**) zu blockieren.

ACHTUNG: Nicht auf das Bremspedal treten.

HINWEIS: Drehmoment beim Einbau des Bremslichtschalters (**1**): **maximal 0,15 daNm**.

Den Abstand des Bremslichtschalters kontrollieren.

B: **1,5** bis **2,5 mm**

Den Stecker des Bremslichtschalters (**1**) anschließen.

B3F2011D	B3F2012D							

KONTROLLE BREMSPEDAL

Mehrmals das Bremspedal betätigen, bis der gesamte Unterdruck im Bremskraftverstärker verschwunden ist (bei abgestelltem Motor).

Auf das Pedal treten, bis der Beginn eines Widerstands spürbar ist. Das Spiel wie in der Abbildung gezeigt messen.

Spiel **C** des Bremspedals: **1,0** bis **6,0 mm**

Wenn nicht konform, das Bremssystem überprüfen.
Die Feststellbremse lösen. Bei laufendem Motor auf das Bremspedal treten.
Den Reserveweg **D** des Pedals messen, wie in der Abbildung angegeben.

Reserveweg **D** des Bremspedals bis zum Boden: mehr als **48 mm** bei **490 N.**

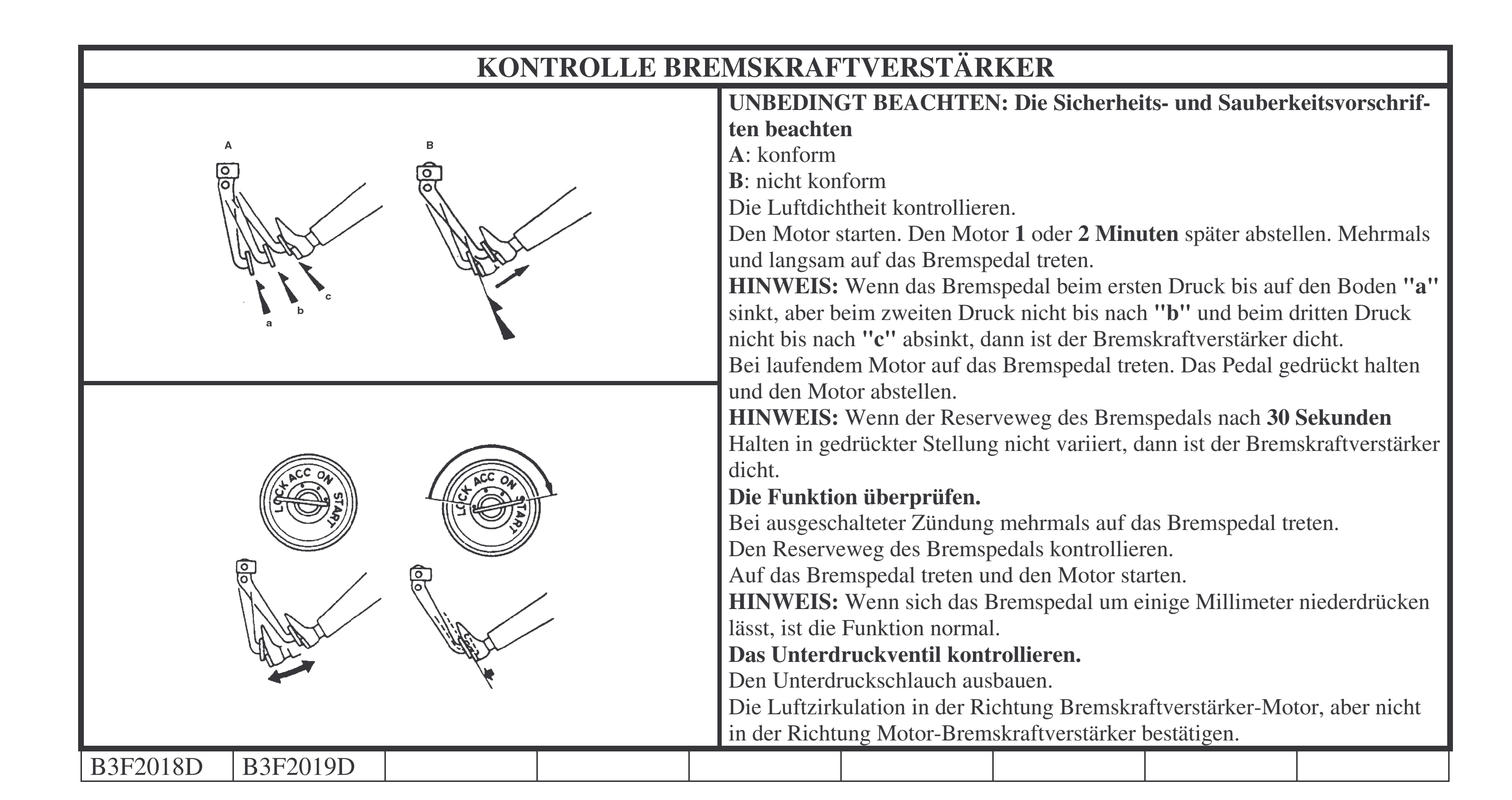
Wenn nicht konform, das Bremssystem überprüfen.
Die Feststellbremse lösen. Bei laufendem Motor auf das Bremspedal treten.
Den Reserveweg **D** des Pedals messen, wie in der Abbildung angegeben.

Reserveweg **D** des Bremspedals bis zum Boden: mehr als **48 mm** bei **490 N.**

Wenn nicht konform, das Bremssystem überprüfen.

B3F2013D	B3F2014D							

KONTROLLE BREMSKRAFTVERSTÄRKER



UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

A: konform

B: nicht konform

Die Luftdichtheit kontrollieren.

Den Motor starten. Den Motor **1** oder **2 Minuten** später abstellen. Mehrmals und langsam auf das Bremspedal treten.

HINWEIS: Wenn das Bremspedal beim ersten Druck bis auf den Boden **"a"** sinkt, aber beim zweiten Druck nicht bis nach **"b"** und beim dritten Druck nicht bis nach **"c"** absinkt, dann ist der Bremskraftverstärker dicht.

Bei laufendem Motor auf das Bremspedal treten. Das Pedal gedrückt halten und den Motor abstellen.

HINWEIS: Wenn der Reserveweg des Bremspedals nach **30 Sekunden** Halten in gedrückter Stellung nicht variiert, dann ist der Bremskraftverstärker dicht.

Die Funktion überprüfen.

Bei ausgeschalteter Zündung mehrmals auf das Bremspedal treten.

Den Reserveweg des Bremspedals kontrollieren.

Auf das Bremspedal treten und den Motor starten.

HINWEIS: Wenn sich das Bremspedal um einige Millimeter niederdrücken lässt, ist die Funktion normal.

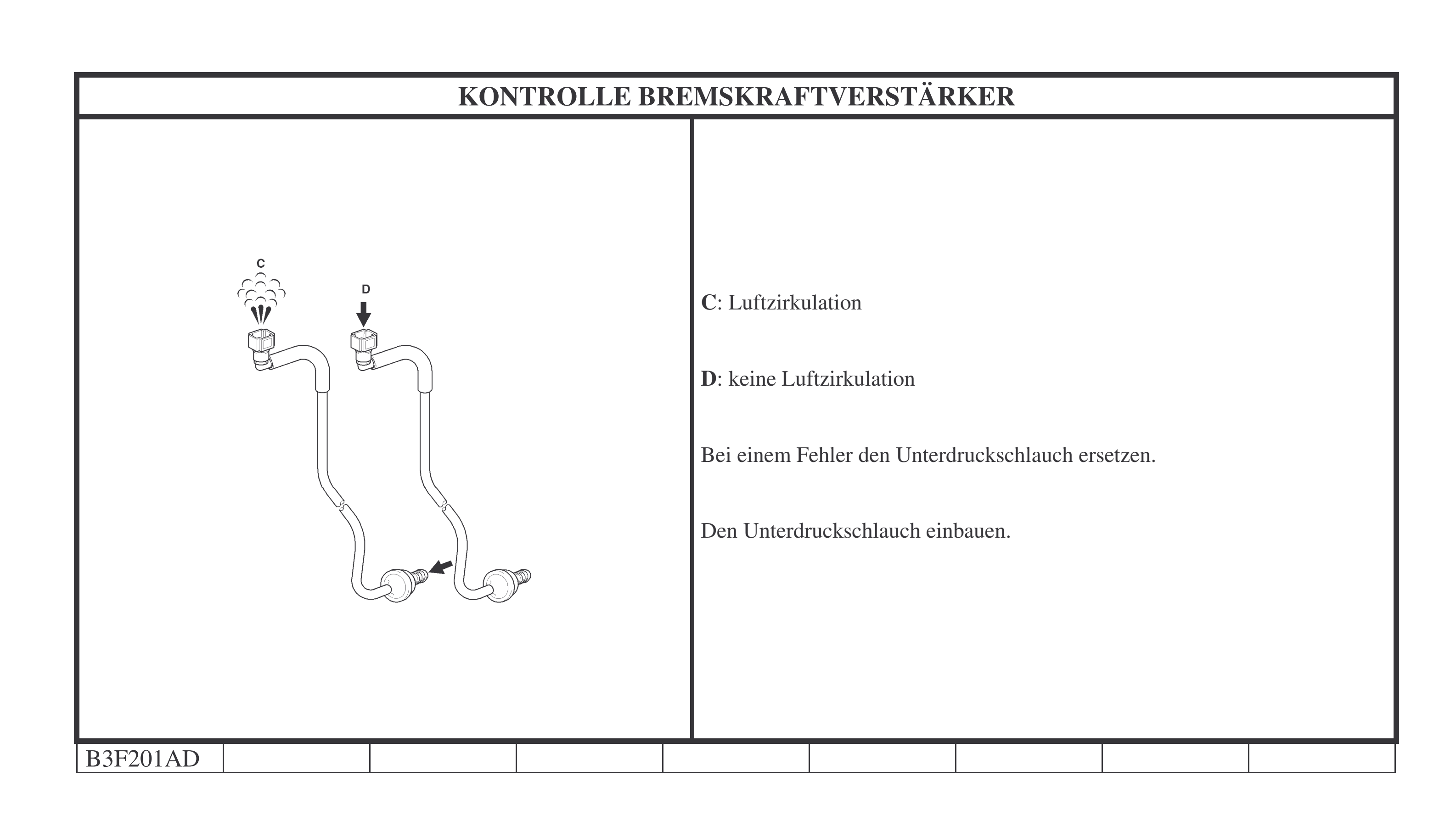
Das Unterdruckventil kontrollieren.

Den Unterdruckschlauch ausbauen.

Die Luftzirkulation in der Richtung Bremskraftverstärker-Motor, aber nicht in der Richtung Motor-Bremskraftverstärker bestätigen.

B3F2018D	B3F2019D							

KONTROLLE BREMSKRAFTVERSTÄRKER



C: Luftzirkulation

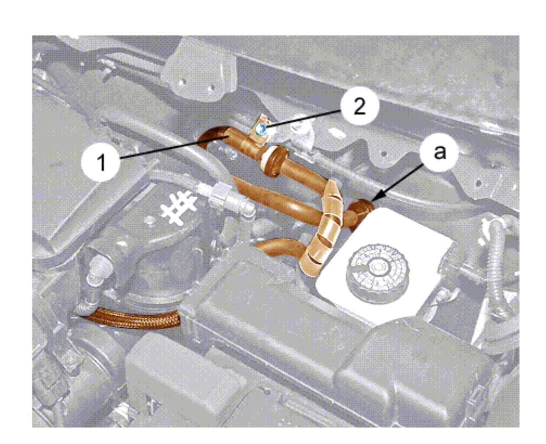
D: keine Luftzirkulation

Bei einem Fehler den Unterdruckschlauch ersetzen.

Den Unterdruckschlauch einbauen.

B3F201AD

KONTROLLE VAKUUMPUMPE



Spezialwerkzeuge

[1] Druckprüfgerät : **(-).1602.A Koffer S.1602**
[2] Anschlussstück für Druckabnahme : **(-).1602.B**

Kontrolle

Ausbauen:

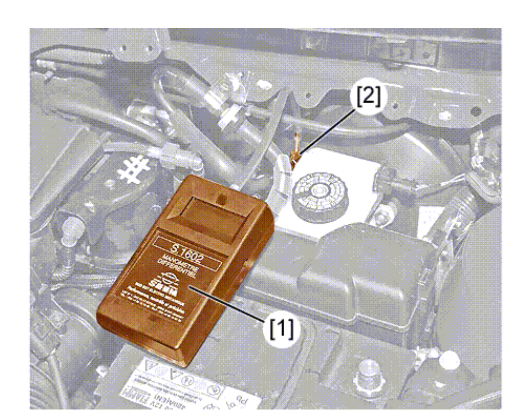
Die Kappe des Gelenks des Frontscheibenwischerarms
Den Frontscheibenwischerarm
Die obere Dichtung zwischen Motorhaube und Windlauf
Die oberen Windlaufgitter
Den Scheibenwischermotor
Den Windlauf

Die Unterdruckleitung (**1**) zwischen der Vakuumpumpe und dem Bremskraftverstärker lokalisieren.

Die Schraube (**2**) ausbauen.

Die Unterdruckleitung bei **"a"** aushängen.

KONTROLLE VAKUUMPUMPE



Den Anschluss **[2]** zwischen Unterdruckleitung und Bremskraftverstärker einsetzen.
Das Werkzeug **[1]** am Anschluss **[2]** anschließen.
Den Motor im Leerlauf starten.
Den Unterdruckwert kontrollieren.
Das Werkzeug abnehmen.
Die Unterdruckleitung bei **"a"** aushängen.
Einbauen:
Die Schraube (**2**)
Den Windlauf
Den Scheibenwischermotor
Die oberen Windlaufgitter
Die obere Dichtung zwischen Motorhaube und Windlauf
Den Frontscheibenwischerarm
Die Kappe des Gelenks des Frontscheibenwischerarms
Kontrollwerte
HINWEIS: Der Wert des Unterdrucks muss größer oder gleich **0,850 bar** sein.

Temperatur Motoröl	Mindest-Unterdruck	Maximale Dauer (in Sekunden) zum Errei-chen des Mindest-Unterdrucks
80°C ± 5°C	**500 mbar**	**4,5**
	800 mbar	**18**

Wenn der Wert außerhalb der Toleranz liegt:
Die Vakuumpumpe direkt kontrollieren
die Dichtheit des Systems an den Verbindungsleitungen und am Bremskraft-verstärker kontrollieren

EINSTELLUNG FESTSTELLBREMSE

Die Einstellung der Feststellbremse wird unter der Mittelkonsole durchgeführt.

UNBEDINGT BEACHTEN: **Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten**

Das Spiel der Handbremse einstellen.
Den Funktionsweg des Handbremshebels überprüfen.
Den Handbremshebel langsam in die oberste Stellung ziehen und die Anzahl der Rasten zählen.

Funktionsweg des Handbremshebels: **5** bis **8 Rasten** bei **196 N.**

Die Mittelkonsole ausbauen.
Die Einstellmutter drehen, bis der Funktionsweg des Handbremshebels dem angegebenen Wert entspricht.

Funktionsweg des Handbremshebels: **5** bis **8 Rasten** bei **196 N.**

Den Handbremshebel **3** bis **4 Mal** betätigen und seinen Funktionsweg kontrollieren.
Kontrollieren, dass die Handbremse mit schleift, wenn sie in unterer Position ist.
Prüfen, dass die Kontrollleuchte der Handbremse bei gezogener Handbremse leuchtet.
Standard-Funktionsweise: Die Kontrollleuchte der Handbremse leuchtet immer ab der ersten Raste auf.
Die Mittelkonsole einbauen.

B3F2021D	B3F200ZD							

ENTLEEREN BEFÜLLEN ENTLÜFTEN BREMSSYSTEM

Spezialwerkzeug

[1] Entlüftungsgerät **"LURO"** oder ähnliches.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

HINWEIS: Die Entlüftung des Sekundär-Bremssystems wird mit Hilfe einer Diagnosestation durchgeführt.

Entleeren

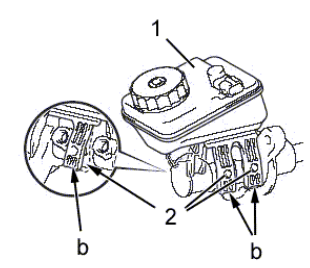
Das Minuskabel der Batterie abklemmen.

Ausbauen:
Die Kappe des Gelenks des Frontscheibenwischerarms
Den Frontscheibenwischerarm
Die obere Dichtung zwischen Motorhaube und Windlauf
Die oberen Windlaufgitter
Den Scheibenwischermotor
Den Windlauf

Den Bremsflüssigkeitsbehälter (**1**) maximal entleeren.
(falls nötig, eine saubere Spritze verwenden).
Den Stecker bei **"a"** abziehen.

B3F202AD

ENTLEEREN BEFÜLLEN ENTLÜFTEN BREMSSYSTEM



Den Bremsflüssigkeitsbehälter (**1**) maximal entleeren (ggf. eine saubere Spritze verwenden).
Den Stecker bei **"a"** abziehen.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter (**1**) ausbauen, indem die Höcker **"b"** der Achsen (**2**) weggedrückt werden.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter (**1**) reinigen.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter (**1**) einbauen.
Den Stecker bei **"a"** anschließen.
Einbauen:
Die Kappe des Gelenks des Frontscheibenwischerarms,
Den Frontscheibenwischerarm,
Die obere Dichtung zwischen Motorhaube und Windlauf,
Die oberen Windlaufgitter,
Den Scheibenwischermotor
Den Windlauf
Das Minuskabel der Batterie anschließen.
UNBEDINGT BEACHTEN: Die durchzuführenden Arbeiten nach dem Wiederanklemmen der Batterie ausführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

Bremssystem befüllen

ACHTUNG: Nur zugelassene und vom Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden.
UNBEDINGT BEACHTEN: Nur neue und nicht emulsionierte Bremsflüssigkeit verwenden, jegliches Eindringen von Verunreinigungen in das Hydrauliksystem vermeiden.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter (**1**) befüllen.

Primär-Bremssystem entlüften

ACHTUNG: Während des Entlüftungsvorgangs darauf achten, dass der Füllstand im Vorratsbehälter immer beibehalten und wieder aufgefüllt wird.
ACHTUNG: Das ABS darf während der Entlüftungsarbeiten nicht in Betrieb sein
ACHTUNG: Die Reihenfolge beim Öffnen der Entlüftungsschrauben einhal-

ENTLEEREN BEFÜLLEN ENTLÜFTEN BREMSSYSTEM

Bremssattel vorn: Entlüftungsschraube (**3**).
Entlüftungsschraube (**4**).
Jeden Radbremszylinder entlüften und dabei in der folgenden Reihenfolge vorgehen:

Rad vorn links
Rad vorn rechts
Rad hinten links
Rad hinten rechts

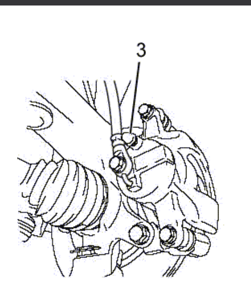
Entlüften des Bremssystems mit dem Entlüftungsgerät

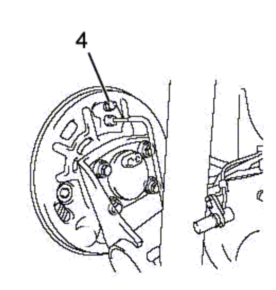
Das Entlüftungsgerät **[1]** am Bremsflüssigkeitsbehälter (**1**) anschließen.
Den Druck des Gerätes auf **2 bar** einstellen.
Bei jedem Bremskreis:
Einen transparenten Schlauch an der Entlüftungsschraube anschließen und das andere Ende des Schlauchs in ein sauberes Gefäß tauchen.
Die Entlüftungsschraube öffnen und warten, bis die Flüssigkeit blasenfrei austritt.

Die Entlüftungsschraube schließen.
Das Entlüftungsgerät **[1]** entfernen.
Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren (zwischen der Markierung **"MINI"** und **"MAXI"**).
Ggf. mit der zugelassenen und empfohlenen synthetischen Bremsflüssigkeit auffüllen.

B3F202CD	B3F202DD							

ENTLEEREN BEFÜLLEN ENTLÜFTEN BREMSSYSTEM





Entlüften des Bremssystems ohne Entlüftungsgerät

HINWEIS: Zwei Personen sind erforderlich.

Bei jedem Bremskreis:

Auf das Bremspedal treten, um das System unter Druck zu setzen.

Einen durchsichtigen Schlauch an der Entlüftungsschraube anbringen.

Das andere Ende des Schlauch in ein sauberes Gefäß tauchen

Die Entlüftungsschraube öffnen.

Warten, bis die Flüssigkeit blasenfrei austritt.

Die Entlüftungsschraube schließen.

HINWEIS: Das Verfahren falls nötig ein zweites Mal durchführen.

Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren (zwischen der Markierung **"MINI"** und **"MAXI"**).

Ggf. mit der zugelassenen und empfohlenen synthetischen Bremsflüssigkeit auffüllen.



Sekundär-Bremssystem entlüften

ACHTUNG: Während des Entlüftungsvorgangs: Darauf achten, dass der Bremsflüssigkeitsstand im Vorratsbehälter beibehalten wird und ggf. ergänzen.

HINWEIS: Das Entlüftungsgerät **[1]** ist immer noch am Bremsflüssigkeitsbehälter (**1**) angeschlossen.

Eine Diagnosestation verwenden.

Das Menü ABS wählen.

Den Anweisungen der Diagnosestation folgen.

Am Ende des Entlüftungsprogramms den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren und ggf. nachfüllen.

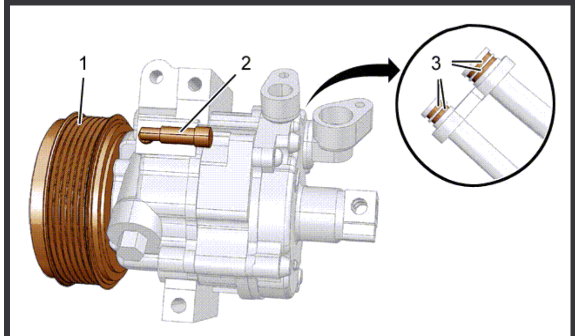
Den Bremspedalweg kontrollieren (keine Verlängerung), ansonsten das Entlüftungsverfahren erneut durchführen.

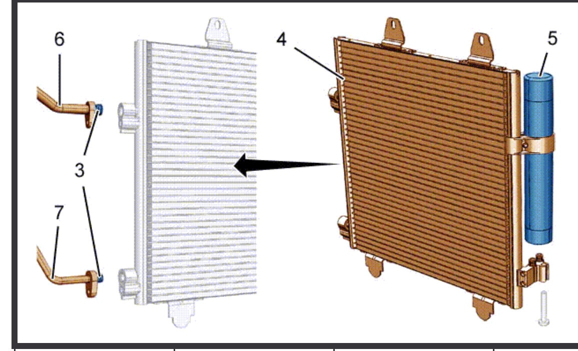
B3F202CD	B3F202DD							

KLIMAANLAGE R 134 a (FCKW-frei)

Fahrzeug	Motorisierung	Datum	Kältemittelladung (± 30 g)	Kompressor		
				Fester Hubraum (mit Flügel)	Ölmenge (cm^3)	Ölkennzeichnung
C1	**384/F**	**06/05 >**	**450**	VALEO/ZEXEL **DKV-06R**	**80**	VALEO/ZEXEL **ZXL 200PG**
	DV4TD		**500**			

TECHNISCHE DATEN KLIMAANLAGE R 134 a





Kompressor/Kondensator

(**1**) Mitnehmerplatte des Klimaanlagenkompressors

(**2**) Stecker

(**3**) Dichtungen

(**3**) Dichtungen

(**4**) Kondensator

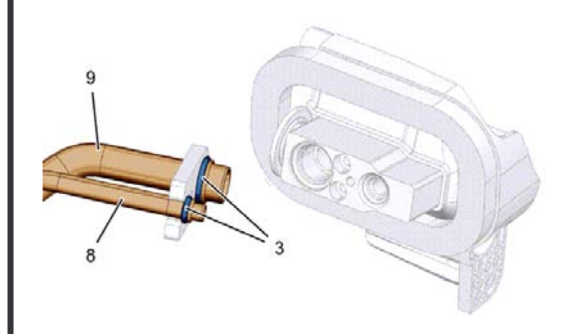
(**5**) Filtereinsatz

(**6**) Kondensatoreingang

(**7**) Kondensatorausgang

C5H2021D	C5H2022D							

TECHNISCHE DATEN KLIMAANLAGE R 134 a



Expansionsventil
(**8**) Eingang des Expansionsventils
(**9**) Ausgang des Expansionsventils
(**3**) Dichtungen

Schmierstoff
ACHTUNG: Diese Öle haben eine Starke Neigung, Feuchtigkeit aufzunehmen, Verpackung in Behältern vermeiden, da diese angebrochen aufbewahrt werden könnten.
Verwendete Ölsorte : **ZXL 200PG.**

UNBEDINGT BEACHTEN: Niemals eine andere Ölsorte verwenden.
Es ist nicht unbedingt nötig, den Kompressorölstand zu kontrollieren, wenn eine Ladung des Klimaanlagensystems durchgeführt wird.

HINWEIS: Die Kontrolle des Ölstands erfolgt bei einem Leck des Klimaanlagensystems (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Druckschalter
Linearer Druckfühler.
Einfüllventile
Ventiltyp: einrastbar (mit Schutzkappe).
HINWEIS: Hoch- und Niederdruckventile haben einen unterschiedlichen Durchmesser, um Verwechslungen auszuschließen.
Dichtung
Runddichtung

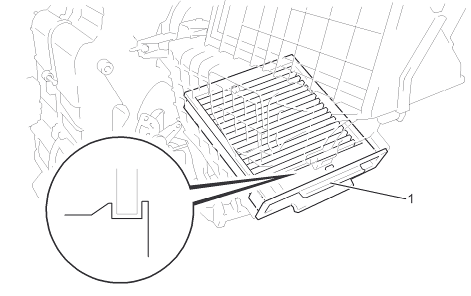
BESONDERHEITEN KLIMAANLAGE R 134 a

Pollenfilter



Der Pollenfilter befindet sich im Innenraum unter dem Armaturenbrett (rechte Seite).

Den Pollenfilter (**1**) ausbauen.



Einbau

Die Aufnahme des Pollenfilters reinigen.

Einen neuen Pollenfilter montieren.

Den Luftdurchsatz des Gebläses prüfen, indem es auf seinen verschiedenen Geschwindigkeit laufen gelassen wird.

BESONDERHEITEN KLIMAANLAGE R 134 a

Filter- und Trocknerkartusche

Ausbau

Den Kondensator ausbauen
(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

Die Schraube und die Halterung ausbauen.

Die Schraube und die Filter- und Trocknerkartusche ausbauen.

Die 4 Runddichtungen des Kondensators ausbauen.

C5H2006D	C5H2007D							

BESONDERHEITEN KLIMAANLAGE R 134 a

Filter- und Trocknerkartusche

Einbau

4 neue Runddichtungen und die Kontaktfläche der Filter- und Trocknerkartusche mit Kompressoröl schmieren.

Kompressoröl : **ZXL 200PG** oder gleichwertig.

Die **4** Runddichtungen am Kondensator anbringen.

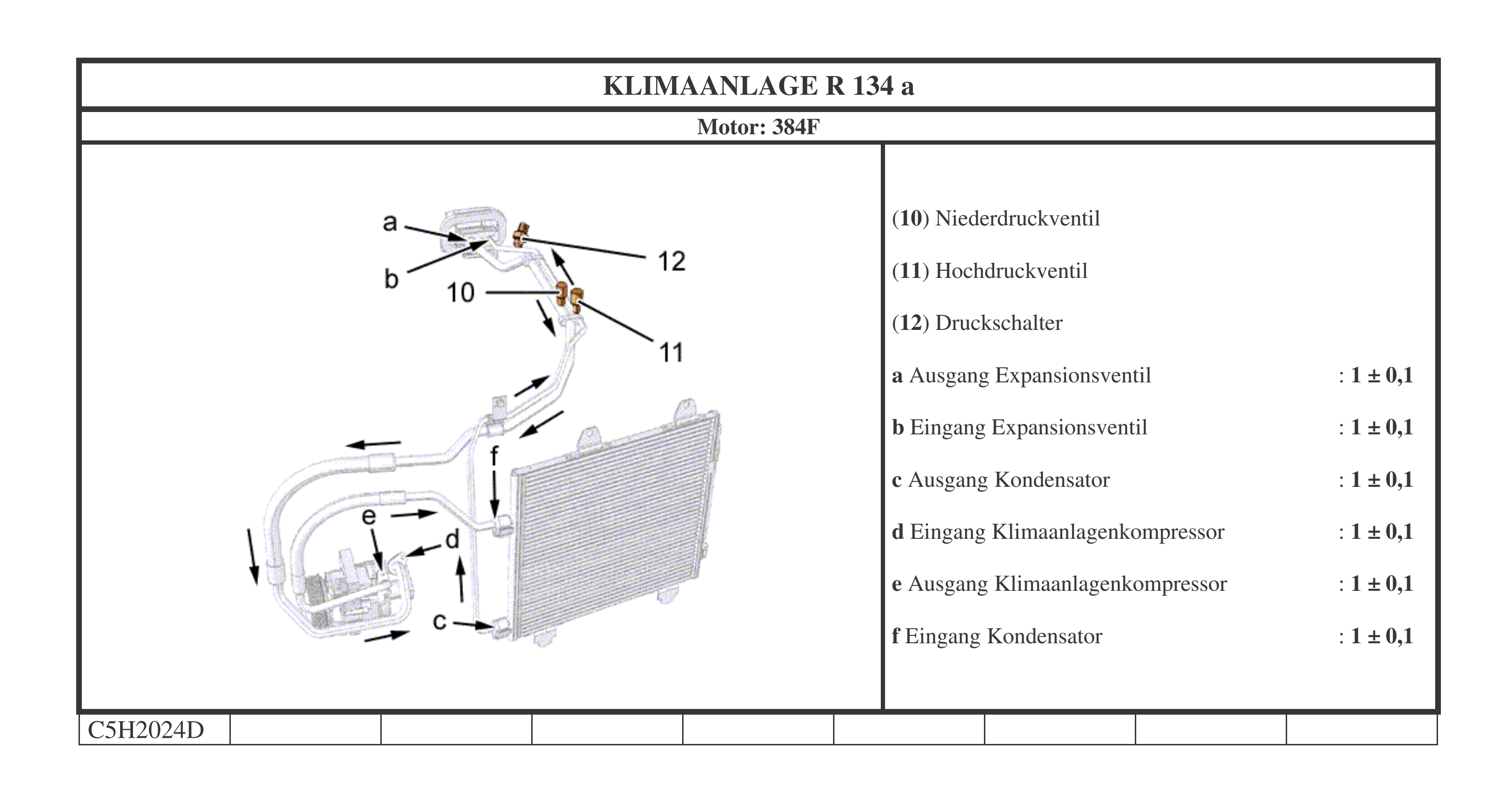
Die Filter- und Trocknerkartusche mit der Schraube einbauen.

Anzugsdrehmoment : **1,3 ± 0,1 daNm**

Die Halterung mit der Schraube einbauen.

Den Kondensator einbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

C5H2008D	C5H2009D							



KLIMAANLAGE R 134 a

Motor: 384F

(**10**) Niederdruckventil

(**11**) Hochdruckventil

(**12**) Druckschalter

a Ausgang Expansionsventil	: **1 ± 0,1**
b Eingang Expansionsventil	: **1 ± 0,1**
c Ausgang Kondensator	: **1 ± 0,1**
d Eingang Klimaanlagenkompressor	: **1 ± 0,1**
e Ausgang Klimaanlagenkompressor	: **1 ± 0,1**
f Eingang Kondensator	: **1 ± 0,1**

C5H2024D								

KLIMAANLAGE R 134 a

Motor: DV4TD

(**10**) Niederdruckventil

(**11**) Hochdruckventil

(**12**) Druckschalter

a Ausgang Expansionsventil	: **1 ± 0,1**
b Eingang Expansionsventil	: **1 ± 0,1**
c Ausgang Kondensator	: **1 ± 0,1**
d Eingang Klimaanlagenkompressor	: **1 ± 0,1**
e Ausgang Klimaanlagenkompressor	: **1 ± 0,1**
f Eingang Kondensator	: **1 ± 0,1**

C5H2025D									